SHOUT
SHARE
IT

S 972
22 NOV. 95
Gen Lib

SOCIÉTÉ

D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

VINGT-SIXIÈME ANNÉE. — 1892

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

TOULOUSE
TYPOGRAPHIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1892

22 NOV. 93

SOCIÉTÉ

D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE.

VINGT-SIXIÈME ANNÉE. — 1892

BULLETIN TRIMESTRIEL

Janvier — Février — Mars.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

TOULOUSE
IMPRIMERIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE SAINT-ROME, 44

1892

Le **Bulletin** *donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société, et dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de la Société, rue Saint-Rome, 28, Toulouse.*

Extrait du règlement de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse

Art. 1er. La Société a pour but de former des réunions dans lesquelles les naturalistes pourront exposer et discuter les résultats de leurs recherches et de leurs observations.

Art. 2. Elle s'occupe de tout ce qui a rapport aux sciences naturelles, Minéralogie, Géologie, Botanique et Zoologie. Les sciences physiques et historiques dans leurs applications à l'Histoire Naturelle, sont également de son domaine.

Art. 3. Son but plus spécial sera d'étudier et de faire connaître la constitution géologique, la flore, et la faune de la région dont Toulouse est le centre.

Art. 4. La Société s'efforcera d'augmenter les collections du Musée d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Art. 5. La Société se compose : de Membres-nés — Honoraires — Titulaires — Correspondants.

Art. 8. Les candidats au titre de membres titulaires devront être agréés par une Commission d'admission. La proposition sera faite par un membre de la Société et remise entre les mains du Président.

La Commission d'admission est composée des membres du bureau et de ceux du comité de publication, ses décisions ne seront valables qu'avec un minimum de 5 membres présents.

Art. 9. La Société statuera par un vote au scrutin secret sur les présentations acceptées par la Commission d'admission, au plus tard dans la seconde séance qui suivra la présentation.

Art. 10. Les membres titulaires paient une cotisation annuelle de 12 fr., payable au commencement de l'année académique contre quittance délivrée par le Trésorier.

Art. 11. Le droit au diplôme est gratuit pour les membres honoraires et correspondants ; pour les membres titulaires il est de 5 francs.

Art. 12. Le Trésorier ne peut laisser expédier les diplômes qu'après avoir reçu le montant du droit et de la cotisation. Alors seulement les membres sont inscrits au Tableau de la Société.

Art. 14. Lorsqu'un membre néglige d'acquitter son annuité, il perd, après deux avertissements, l'un du Trésorier, l'autre du Président, tous les droits attachés au titre de membre.

Art. 18. Le but de la Société étant exclusivement scientifique, le titre de membre ne saurait être utilisé dans une entreprise industrielle.

Art. 20. Le bureau de la Société se compose des officiers suivants : Président ; 1er et 2e Vice-présidents ; Secrétaire-général ; 2 Secrétaires-adjoints ; Trésorier ; Bibliothécaire-Archiviste.

Art. 31. L'élection des membres du Bureau, du Conseil d'adminisration et du Comité de publication, a lieu au scrutin secret dans la première quinzaine de janvier. Ils sont nommés pour une année. Le Secrétaire-général, les Secrétaires-adjoints, le Trésorier, l'Archiviste et les Membres du Conseil et du Comité peuvent seuls être reélus immédiatement dans les mêmes fonctions.

Art. 33. La Société tient ses séances le mercredi à 8 heures du soir. Elles s'ouvrent le premier mercredi après le 15 novembre, et ont lieu tous les 1er et 3e mercredi de chaque mois jusqu'au 1er mercredi du mois d'août inclusivement.

Art. 39. La publication des découvertes ou études faites par les membres de la Société et par les commissions, a lieu dans un recueil imprimé aux frais de celle-ci, sous le titre de : *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*. Chaque livraison porte son numéro et la date de sa publication.

Art. 41. La Société laisse aux auteurs la responsabilité de leurs travaux et de leurs opinions scientifiques. Tout Mémoire imprimé devra donc porter la signature de l'auteur.

Art. 42. Celui-ci conserve toujours la propriété de son œuvre. Il peut en obtenir des tirages à part, des réimpressions, mais par l'intermédiaire de la Société.

Art. 48. Les membres de la Société sont tous invités à lui adresser les échantillons qu'ils pourront réunir.

Art. 52. En cas de dissolution, les diverses propriétés de la Société reviennent de droit à la ville de Toulouse.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

Sd 972.

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

BULLETIN

VINGT-SIXIÈME ANNÉE. — 1892.

NATURAL HIST

TOULOUSE
TYPOGRAPHIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE SAINT-ROME, 44

1892

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR L'ANNÉE 1892.

Elections du Bureau.

Sont élus :

Président : M. TRUTAT.

Vice-présidents :

M. LECLERC DU SABLON.
M. MONTANÉ.

Secrétaire-général.

M. JAMMES.

Secrétaire-adjoint.

M. VERDUN.

Trésorier.

M. Jules CHALANDE.

Bibliothécaire-Archiviste.

M. Henri CHALANDE.

Conseil d'administration.

M. LAROMIGUIÈRE
M. MARQUET.

Comité de publication.

M. BIDAUD.
M. DEBEAUX.
M. LARTET.
M. NEUMANN.

Commission des excursions.

1° *Grandes excursions*

MM. AZAM.
BRÆMER.
CARALP.
FONTÉS
HARLÉ.

2° *Petites excursions*

MM. LAHILLE.
PRUNET.
REVERDIT.

ÉTAT

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

au 31 mai 1892.

Membres nés.

M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.

M. le Maire de Toulouse.

M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.

Membres titulaires fondateurs.

MM.

Cartailhac (Emile), ✲ 5, rue de la Chaîne, Toulouse. 1866.
Dr Garrigou (Félix), 36, rue Valade, Toulouse. 1866.
Marquet (Charles), 15, rue Saint-Joseph, Toulouse. 1866.
De Montlezun (Armand), Menville, par Lévignac-s-Save (H.-G.). 1866.
Trutat (Eugène), ✲, Conservateur du Muséum, rue Ninau, Toulouse. 1866.
Fouques, rue Delpech, 9, 1866.

Membres honoraires.

MM.

Blanchard (Emile) O ✲, membre de l'Institut, Professeur au Muséum Paris. 1873.
Dr Clos ✲, Directeur du Jardin des Plantes, membre correspondant de l'Institut, 2, allée des Zéphirs, Toulouse. 1866.
Dr Hayden (F.-V.), Directeur du Comité géologique des Etats-Unis Washington. 1878.

De Lacaze-Duthiers O ✱, membre de l'Institut, Professeur à la Sorbonne, Paris. 1883.
Lavocat ✱, ancien Directeur de l'Ecole vétérinaire, allée Lafayette, 66, Toulouse. 1866.
De Lesseps (Ferdinand) C ✱, membre de l'Institut, Paris. 1879.
De Rouville (Paul) ✱, Doyen de la Faculté des sciences, Montpellier. 1872.
Dr Soubeyran (Léon) ✱, Professeur à l'École supérieure de pharmacie, Montpellier. 1868.

Membres titulaires.

MM.

Arthez (Emile), officier d'administration, quai de la Rapée, Bercy, Paris. 1878.
Avignon, rue de la Fonderie, 19, Toulouse. 1872.
Azam (Henri), canal de Brienne, 24, Toulouse. 1880.
Azéma, licencié ès-sciences naturelles, rue Lacépède, 17, Paris. 188

Barrat, avenue Frizac, Toulouse. 1873.
Belloc, rue de Rennes, 105, Paris.
De Belcastel (Auguste), Jardin-Royal, 3, Toulouse. 1880.
Bessaignet (Paul), rue des Chapeliers, Toulouse. 1874.
Bidaud (Louis), Professeur à l'Ecole vétérinaire, Toulouse. 1872.
Bordenave (Auguste), Chirurgien-dentiste, quai de Tounis, aux bains chinois, Toulouse. 1866.
Dr Bouteille, Directeur-Médecin de l'Asile de Braqueville. 1887.
Du Buisson, rue Merlane, 4, Toulouse. 1887.
Bræmer, Professeur à l'Ecole de Médecine, rue des Récollets, 105, Toulouse. 1885.
De Calmels (Henri), propriétaire à Carbonne (Haute-Garonne). 1866.
Caralp, maître de conférences à la Faculté des sciences, allée Saint-Etienne, 22, Toulouse. 1883.
Cassan, rue des Couteliers, Toulouse. 1884.
Chalande (Henri), rue des Couteliers, 51, Toulouse. 1879.
Chalande (Jules), 51, rue des Couteliers, Toulouse. 1874.
Dr Clary (Raphael), médecin-major au 7e de ligne, Cahors (Lot).
Cossaune (G.), rue de Rémusat, Toulouse. 1878.
Cazals, rue Alsace-Lorraine, 73, Toulouse. 1889.

Debeaux, O. ✱, pharmacien principal en retraite, rue St-Lazare-Prolongée, Toulouse. 1886.

Doumet-Adanson, château de Baleine, par Villeneuve-sur-Allier (Allier). 1873.
Duffaut, vétérinaire, inspecteur de l'abattoir, Toulouse. 1885.
Dunac (Paul), Tarascon (Ariège). 1883.
Durand, préparateur à la Faculté de Médecine, rue Thionville, 8. 1890.

Fabre (Charles), docteur ès-sciences, rue Fermat, 18, Toulouse. 1875.
Fitte, Médecin, allée Lafayette, 35. 1889.
Fagot (Paul), notaire à Villefranche-de-Lauragais (H.-G.). 1869.
Falque, rue des Trente-six-Ponts, Toulouse. 1889.
Foch (Charles), à Lédar, près Saint-Girons (Ariège). 1875.
Fontan (Alfred), conservateur des hypothèques, à Castres (Tarn). 1872.
Fontès, ✲, Ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Romiguière, Toulouse. 1885.
Frayssinet, Ingénieur, avenue de Muret. 1889.

Galy, Conseiller de Préfecture, Foix (Ariège). 1883.
Gèze (Louis), 7, place d'Assézat, Toulouse. 1872.
Dr **Gobert**, rue de la Préfecture, à Mont-de-Marsan (Landes). 1873.
Griolet, médecin-vétérinaire, rue Bayard, Toulouse. 1890.
Guenot, rue des Paradoux, 11, Toulouse. 1882.
Guiraud, pharmacien, rue Temponières, Toulouse. 1890.

Héron (Guillaume), rue Fermat, Toulouse. 1879.
Harlé, Ingénieur au chemin de fer du Midi, rue des Potiers, 10, Toulouse. 1890.

Izarn, commis princ. des douanes, allées Lafayette, 45, Toulouse. 1869.

Jammes (Ludovic), au Cambodge. 1890.
Jammes, préparateur à la Faculté de médecine, 50, rue Montaudran. 1889.
Justrobe, rue Pargaminières, 66, Toulouse. 1887.

Laborie, ✲, vétérinaire départemental, rue des Balances 35, Toulouse. 1884.
Laborie, expert-geomètre à Auterive, près Auch. 1890.
Lafoi, rue Saint-Laurent, 20, Toulouse. 1886.
Lagarde, rue Saint-Rome, 44, Toulouse. 1890.
Lahille, docteur ès-sciences, allée Saint-Etienne, 41, Toulouse. 1885.
Lajoye (Abel), Reims (Marne). 1875.
Lamounette, professeur au Lycée, rue Peyras, 5, Toulouse. 1888.

Larromiguière, Ingénieur, rue Saint-Pantaléon, 3, Toulouse. 1886.
Lartet, Professeur à la Faculté des sciences, rue du Pont de Tounis, Toulouse. 1883.
Laulanié, Directeur de l'Ecole Vétérinaire, Toulouse. 1883.
De **Lavalette** (Roger), à Cessales, près Villefranche-de-Lauraguais (Haute-Garonne). 1876.
Leclerc du Sablon, professeur à la Faculté des Sciences, Toulouse.

De **Malafosse** (Louis), château des Varennes, par Villenouvelle (Haute-Garonne). 1866.
Malet, professeur à l'Ecole Vétérinaire, Toulouse.
Martel (Frédéric), à Castelmaurou, près Toulouse. 1875.
Maurel (Dr), ✱, professeur à la faculté de Médecine, rue Alsace-Lorraine, 10, Toulouse. 1888.
Monclar, à Marsac (Tarn). 1874.
Montané, professeur d'anatomie à l'Ecole vétérinaire, Toulouse. 1886.
Moquin-Tandon, professeur à la Faculté des Sciences, allées Saint-Etienne, 2, Toulouse. 1885.

Neumann, professeur à l'Ecole vétérinaire, Toulouse. 1885.

Peragallo (H.) ✱, Capitaine d'artillerie, rue Séguier, 20 bis, Nîmes. 1882.
Dr **Peyronnet**, boulevard St-Aubin, 18, Toulouse. 1882.
Pisseau, libraire, rue des Balances, Toulouse. 1885.
Prunet, professeur à l'Ecole normale, Toulouse.

Rabaud, licencié ès-sciences naturelles, Paris.
Rascol, rue Lafayette, 29, Toulouse. 1886.
Record, notaire à Puycelcy, 1892.
Dr **Régi**, rue de la République, 62, Toulouse. 1881.
Regnault (Félix), rue de la Trinité, 19, Toulouse. 1866.
Reverdit, rue des Récollets, 99, Toulouse. 1882.
Rey-Lescure (père), rue du Taur, Toulouse. 1872.
Dr de **Rey-Pailhade**, Ingénieur civil des mines, rue du Taur, 38, Toulouse. 1879.
Roule, professeur à la Faculté des Sciences, boulevard Lazare-Carnot, 55 Toulouse. 1886.
Rousseau (Théodore), Inspecteur des Eaux et Forêts, rue d'Alsace, 19, Carcassonne (Aude). 1874.
Roussel, Licencié ès-sciences physiques et naturelles, professeur au collège de Figeac. 1885.

De Saint-Simon (Alfred), 6, rue Tolosane, Toulouse. 1872.
Suis, rue Agathoise, Toulouse. 1886.

Dr Thomas (Philadelphe), à Gaillac (Tarn).
Trantoul (fils), rue Bellegarde, Toulouse. 1888.

Verdun, rue Bellegarde, 6, Toulouse.

Membres correspondants.

MM.

Baux, Canton (Chine). 1874.
Biche, Professeur au Collége, Pézénas (Hérault). 1871.
Dr Bleicher, Professeur à l'École de Pharmacie de Nancy. 1866.
L'abbé Boissonade, Profess. au Petit-Séminaire, à Mende (Lozère). 1873.
De Bormans, faubourg de Paris, 52, Valenciennes. 1883.
Dr Caisso, à Clermont (Hérault). 1867.
Cavalié, principal du collège d'Eymoutiers (Haute-Vienne). 1873.
Cazalis de Fondouce, rue des Etuves, 18, Montpellier. 1867.
Chantre (Ernest), sous-directeur du Muséum de Lyon (Rhône). 1867.
De Chapel-d'Espinassoux (Gabriel), avocat, Montpellier (Hérault). 1871.
Combes, pharmacien, à Fumel (Lot-et-Garonne). 1874.
Dr Cros (Antoine), 11, rue Jacob, Paris. 1876.
Choffat, membre du Comité géologique du Portugal. 1885.
Néry-Delgado, 113, rua do Arco B., Lisbonne. 1884.
Marquis de Folin (Léopold) ✲, rue d'Espagne, Biarritz (B.-Pyr.). 1871.

Fourcade (Charles), naturaliste, à Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne). 1867.

Gallieni, ✲, général. 1881.
Germain (Rodolphe) ✲, vétérinaire au 29e d'artillerie, à Lyon. 1873.

Issel (Arthur), professeur à l'Université, Gênes (Italie). 1871.
Jougla (Joseph), conducteur des Ponts et Chaussées, à Foix (Ar.). 1874.

Ladevèze, au Mas-d'Azil (Ariège). 1877.
Lalande (Philibert), receveur des hospices, Brives (Corrèze). 1867.

De Maïnof (W.), secrétaire de la Société de Géographie, St-Pétersbourg. 1875.
Malinowski, professeur de l'Université, en retraite, Cahors (Lot). 1869.
Massenat (Elie), manufacturier, Brives (Corrèze). 1867.
Dr De Montesquiou (Louis), Lussac, près Casteljaloux (Lot-et-Garonne). 1871.
Marcailhou-d'Aymeric (Hippolyte), pharmacien à Ax (Ariège). 1886.
Marcailhou-d'Aymeric (l'Abbé), à Ax (Ariège). 1887.

Peyridieu, place Risso, 2, Nice. 1871.
Piette (Edouard), juge au tribunal, Angers. 1871.
Poubelle (J.) ✻, préfet de la Seine. 1873.
Dr Retzius (Gustave), professeur à l'Institut Carolinien de Stockholm. 1873.
Marquis de Saporta (Gaston) ✻, correspondant de l'Institut, Aix, (Bouches-du-Rhône). 1867,
Dr Sauvage (Emile), aide-naturaliste au Muséum, rue Monge, 2, Paris. 1873.
Schmidt (Waldemar) ✻, attaché au Musée des antiquités du Nord, Copenhague (Danemarck). 1867.
Sers (Eugène), ingén. civil, à St-Germain, près Puylaurens (Tarn). 1874.
Tissandier (Gaston), rédacteur en chef de *La Nature*, 19, avenue de l'Opéra, Paris. 1877.
Vaussenat, ingénieur civil, directeur de l'Observatoire, à Bagnères-de-Bigorre (H.-Pyr.). 1873.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE.

VINGT-SIXIÈME ANNÉE 1892

MÉMOIRES

INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

POUR L'HISTOIRE DES PREMIÈRES POPULATIONS DES PYRÉNÉES

Par M. Emile CARTAILHAC.

Si l'on consulte la dernière édition, faite en 1886, du livre classique de M. Ch. Emile RUELLE, *Bibliographie générale des Gaules*, Paris, Champoin, on est surpris de voir le petit nombre de travaux signalés pour chacun des départements qui avoisinent les Pyrénées : Pyrénées-Orientales, Aude, Ariège, Haute-Garonne, Gers, Hautes et Basses-Pyrénées, Landes. Ces listes sont très incomplètes. Celles que j'ai dressées pour mon usage personnel, à un point de vue particulier, sont bien plus longues. Je les publie dans l'interêt des naturalistes et des historiens qui étudient aussi les anciennes populations des Pyrénées et le pays lui-même depuis l'arrivée de ses plus lointains habitants.

Aux livres et brochures, aux articles des revues et des bulletins des sociétés savantes qui concernent exclusivement la région Pyrénéenne, j'ai cru bon de joindre un certain nombre d'ouvrages généraux qui traitent en partie du même sujet.

Certes, mon travail est encore incomplet ; cela est inévitable. Mais je fais appel à tous les érudits pour qu'ils veuillent bien me signaler des lacunes et m'aider à préparer un supplément ou même, s'il y a lieu, une seconde édition.

Ils observeront que je me suis abstenu de citer la plupart des publications sur la période gallo-romaine qui reste en dehors de mon cadre. J'ai éliminé aussi une bonne partie de celles qui concernent le bassin sous-pyrénéen. Si, en dehors des départements frontières, j'ai visé l'Aude, le Gers, les Landes, c'est avec l'intention de choisir, dans la littérature spéciale à ces départements, ce qui me paraissait indispensable à la connaissance des Pyrénéens primitifs et de leur temps.

Les anthropologistes me sauront gré d'avoir indiqué, en outre, les ouvrages sur les cagots.

En fait de géologie je me suis borné au post-pliocène ou quaternaire.

ABBADIE (Antoine d'). Sur la carte de la langue Basque ; pp. 521-523 ; *Bull. soc. anthrop.* Paris, 1868.

— Sur la loi des successions chez les Basques français. *Bull. soc, anthrop.* Paris, pp. 104-105, 1874.

ADHEMAR (Victor d'). Faits nouveaux concernant l'âge de la pierre taillée. Ext. de la *Revue archéologique du Midi.* Toulouse, 1868, t. II, pp. 63-70. 1 carte, 4 p. de fig. — *Matériaux*, IV, 223 et 316. *Bull. soc. hist. nat.* Toulouse, 11, p. 113.

ALART (B.). Géographie historique des Pyrénées-Orientales ; 144 p. in-8°. Ext. du 12e *Bull. soc. agr. sc. et lett. des Pyrénées-Orientales.* Perpignan, 1859.

ALSIUS (Pierre). Serinya y Caldas de Mallavella. (Stations préhistoriques.) Ext. del *Annuari de la associac. d'excurs. Catalana*, 1882, pl.

ALZIEU (Dr). Description de la caverne de L'Herm. — L'*Ariégeois*, nos des 16, 22, 29 août et du 8 sept. 1855.

ARBANÈRE. Tableau des Pyrénées françaises. Paris, 1828, 2 vol. in-8°.

ARBOIS de JUBAINVILLE (H. d'). Les premiers habitants de l'Europe. Paris, 1877. 2e édition, 1889 (1er vol. XXIV-400 p. in-8°).

ARRENTIÈRES (D. d'). Sur un monument mégalithique de la vallée d'Aspe, p. 252. *Bull. soc. sc. lett.* Pau, 1871-72.

AUDIBERT (abbé). Dissertation sur les origines de Toulouse ; 71 p. pet. in-8° ; imprimé à Avignon, 1764.

AUZOUY (Dr). Sur les crétins et les cagots des Pyrénées. *Ann. médico-psychol.*, n° janvier 1887.

BARRY (Edw.). Note sur la numismatique de la Gaule méridionale antérieurement à la conquête romaine, 1869, in-8°.

— Les Volkes Tectosages. *Hist. de Languedoc.* Edit. Privat, t. II, p. 401. Toulouse, 1876.

— Le pagus et le vicus dans la Gaule Romaine, p. 412. *Hist. de Languedoc*, t. II. Privat, Toulouse, 1876.

BARTHÉLEMY (l'abbé). Lettre sur les médailles trouvées à Vieille-Toulouse, 1764, in-8°.

BARTHÉLEMY (Ed. de). Numismatique gauloise. *Hist. de Languedoc*, p. 420. Privat, Toulouse, 1876.

— Numismatique de la France (1re partie), époque gauloise, gallo-romaine et mérovingienne, de la série des Instructions adressées par le comité des travaux historiques et scientifiques aux correspondants du ministère de l'Inst. publ. Paris, 1892.

BARTHETY. Les tumuli des environs de Garlin, p. 206. *Bull. soc. lett.* Pau, 1871-72.

— Fouilles d'un tumulus à Garlin, Basses-Pyrénées. *Bull. soc. let. sc. arts.* Pau, 1872-3, p. 73-75. *Matériaux*, p. 204, 1874.

— Le menhir de Sarron, la Pierre du Diable, Landes, *Soc. let. sc. arts.* Pau, 1872-73, p. 132. *Matériaux*, 1874, 204 p.

— Des anciennes fortifications en terrassement. *Congr. sc. de France.* Pau. 1873, t. II, pp. 179-185.

— Fouilles de Lescar; les tumulus du Pont-Long, pp. 335-340. *Bull. soc. sc. lett.* Pau, 1877-78.

BASTIDE (Vergile de la). Dissertation sur les Basques, 1786, in-8°.

BAUDRIMONT (A.). Histoire des Basques, ou Escualdunais primitifs, 1854. Paris, in-8°.

BAURE (Faget de). Essai historique sur le Béarn, 1818, in-8°.

BAYSSELANCE. L'ancien glacier de la vallée d'Ossau. *Bull. soc. Ramond*, 1875, p. 1.

— La période glaciaire dans la vallée d'Ossau. *Ann. Club.-alp. français*, 1877, p. 423.

BELLOGUET (baron Roger de). Ethnogénie Gauloise, 3 v. in-8°, 1861,

BELLOY (de). Description du pays... de Béarn, 1608, in-8°.

BELZUNCE. Histoire des Basques. Bayonne, 1847, 2 vol. in-8°.

BLADÉ (J.-F.). Etude sur l'origine des Basques, 550 p. in-8°. Paris, 1869; un chapitre, dans *Matériaux*, etc., 1869, pp. 331-339.

— Dissertation sur les chants héroïques des Basques. *Revue d'Aquitaine*, t. 7, 1863, et *Revue de Gascogne*, 1866, t. VII.

BONAPARTE (Louis-Lucien, prince). Le verbe basque en tableaux. Londres, 1869, in-8°.

— Nombreux ouvrages du même, sur les Basques. Londres, 1856-1880.

BONAPARTE (prince ROLAND). Les variations périodiques des glaciers français. Paris, 1892 (sous presse).

BOUDARD. Essai sur la numismatique ibérienne, etc., Béziers-Paris, 1852 et 1857-9, in-4°, 40 pl. Ext. du *Bull. de la soc. archéol. de Béziers*, t. VI, 11e et 15e liv.

— Note sur l'ouvrage de M. Bladé. Etudes sur l'origine des Basques; 18 p. in-8°. Béziers, 1870.

BOUILLÉ (Roger de). Note sur divers gisements de silex de la côte de Biarritz. *Bull. Soc. let. sc.* Pau, 1872-73 p. 68-72. *Matériaux*, p. 203, 1874.

BOUIS. Note sur les découvertes... dans quelques grottes (des Pyrénées-Orientales et de l'Ariège). 1835. *Bull. soc. polymath.* Perpignan.

BOULE (Marcellin). Essai de paléontologie stratigraphique de l'homme; extr. de la *Rev. d'anthrop.*, 1888, p. 129 et suiv. Résumé dans *Matériaux*, 1888.

— La caverne de Malarnaud, Ariège. *Bull. soc. philomath.* Paris, 8e sér., t. I, p. 83, 1886, et *Matériaux*, 1888, p. 456.

— Note sur le remplissage des cavernes. 18 p. in-8o, fig., Revue l'*Anthropologie.* Paris, Masson, 1892.

Voir GAUDRY et BOULE.

BOUQUET (Dom). Recueil des historiens des Gaules... Paris, 1738.

BOUSQUET. La grotte du Mas-d'Azil. *Bull. soc. sc. phys. et nat.* Toulouse, pp. 33-37, t. VI, 1883.

BROCA. Sur les caractères du crâne des Basques, p. 579-591. *Bull. soc. anthrop.* Paris, 1862. Discussion entre BROCA, PRUNER-BEY, DE QUATREFAGES, LAGNEAU sur le même sujet, p. 33-72.

— Sur 19 crânes Basques trouvés à Zaraus, p. 463-466. *Bull. soc. anthrop.* Paris, 1886. Discussion sur les crânes ligures.

— Sur les crânes Basques de Saint-Jean-de-Luz, pp. 9-20, 43-101, et discussion, pp. 101-107. *Bull. soc. anthrop.* Paris, 1868.

— Sur la déformation toulousaine du crâne, pp. 100-128. *Bull. soc. anthrop.* Paris, 1871.

— Sur la répartition géographique de la langue basque. — *Association française pour l'avancement des sciences.* Congrès de Lille, 539-550. *Matériaux*, 1874, p. 356.

— Origine et répartition de la langue basque. *Revue d'Anthrop.*, 1875, avec carte.

BROCA et VELASCO. Sur les crânes Basques de Zaraus et de Saint-Jean-de-Luz. *Bull. soc. d'anthrop.* Paris, t. III, p. 579; t. IV. p. 38, etc.; 2e sér., t. III, pp. 9, 43, etc.

CANETO (abbé F.). Monuments de l'âge de la pierre... dans la vallée du Gers. *Rev. de Gascogne*, pp. 389-396, 1 pl., t. VI, 1863,

— Les deux couteaux de silex trouvés dans le département du

Gers en 1865 et 1868. Auch, 1869, 7 p. in-8°, 1 pl.; ext. de la *Rev. de Gascogne*, t. IX.

CARDAILLAC (Xavier de). Le tumulus d'Arzacq et de Theze. *Bull. soc. Borda.*

CARTAILHAC (Emile). *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, Rèvue fondée en 1865 par M. de MORTILLET, dirigée, à partir de 1869, par M. Emile CARTAILHAC avec le concours de M. TRUTAT, puis de MM. CHANTRE et CAZALIS DE FONDOUCE, vingt-deux volumes in-8°, de 6 à 700 pages chacun, illustrés de pl. et fig. Paris, Reinwald.

— Les collections du musée de Narbonne, pp. 62-68, 2 pl. *Matériaux,* 1869.

Congrès archéologique à Narbonne, Perpignan, Carcassonne, pp. 95-97, 1 pl. *Matériaux,* 1869.

— Nouveaux dolmens dans les Pyrénées. *Matériaux*, 1873, p. 397.

— Rapport sur l'excursion du Congrès scientifique de Pau à Busy et Arudy, pp. 112-118, *Cong. scient. de Fr.* Pau, 1873, t. I, 1 pl.

— Les plus anciennes œuvres de l'homme aux environs de Toulouse. *Bull. soc. hist. nat.,* t. XI. Toulouse, 1876-77, pp. 81-97. *Matériaux*, p. 39, 1878.

— Note sur la patine de certains quartzites taillés des environs de Toulouse, p. 59, t. XIII. *Bull. soc. hist. nat.* Toulouse.

— Pièces intéressantes du Museum de Toulouse, p. 96. *Matériaux*, 1879, fig. 2.

— Une hache de bronze à deux ailerons des Hautes-Pyrénées, p. 191-2, fig. 3. *Matériaux*, 1879.

— Transition du paléolithique au néolithique, p. 123, t. XIII. *Bull. soc. hist. nat.* Toulouse, 1879 ; même sujet : Notes dans *Matériaux*, pp. 413 et suiv., 1874.

— Préhistorique dans les Pyrénées de la Haute-Garonne, pp. 730-738 de la *Description géologiquê et paléontologique des Pyrénées*, par LEYMERIE. Toulouse, 1881.

— Les gisements moustieriens de l'Aude, p. 499. *Matériaux*, 1882-1883.

— Trouvailles de moules de bronze à Lombrive, Ariège, p. 95. *Matériaux*, 1885.

CARTAILHAC (Emile). Collection archéologique de l'Ecole d'artillerie de Tarbes, 25 fig., 1 pl., pp. 557-566. *Matériaux*, 1886.

— Les âges préhistoriques de l'Espagne et du Portugal, 347 p., 450 fig., pl., gr. in-8o, 1886. Paris, Reinwald.

— Moule de hache de bronze, des Pyrénées-Orientales, p. 158. *Matériaux*, 1888.

— Une nouvelle caverne à ossements dans les Pyrénées, entre Foix et Saint-Girons (Ariège), pp. 456-458. *Matériaux*, 1888.

— La France préhistorique, d'après les monuments et les sépultures, 336 p. in-8o, 162 fig. Paris, Alcan, 1889 (vol. de la *bibliothèque scientifique internationale*).

— Les fouilles de M. Ed. PIETTE, dans la grotte du Mas-d'Azil, Ariège, pp. 141-149. Revue l'*Anthropologie*, Paris, 1891, 5 fig., 1 pl.

CARTAILHAC (Emile) et TRUTAT (Eugène). Note sur la grotte d'Aurignac, *Comp. rend. Acad. sc.* Paris, 31 juillet 1871. *Matériaux*, VII, 1872, pp. 207-214.

CASTAING. L'Aquitaine au temps de César, t. X et XI. *Revue de Gascogne*, 1869, 1870.

CASTILLON (d'Aspet). Histoire des populations pyrénéennes du Nébousan et du pays de Comminges, etc. Toulouse, Paris, 1842, 2 vol. in-8o.

— Histoire du comté de Foix depuis les temps anciens jusqu'à nos jours. Toulouse, 1852, 2 t. in-8o.

CAU-DURBAN (abbé). Cachette des Arz, canton de Castillon, Ariège, 2 p. in-8o, pl. *Matériaux*, 1882. Tiré à part. Toulouse.

— Sépultures antiques du Sarrat de Guilaire, Bordes-sur-Lez, Ariège. Toulouse, 1882, 14 p. in-8o.

— L'âge du bronze dans l'Ariège, pp. 201-215, *Congrès archéol.*, 41e session, 1884. — *Matériaux*, 1886, p. 544.

— Nouvelles fouilles à la grotte d'Enlène, Montesquieu-Avantés (Ariège), in-8o, 8 p. Foix, 1884. — *Matériaux*, p. 225, 1885.

— Station néolithique d'Ayer, pp. 214-225. *Congrès archéol.*, 41e session, Saint-Girons, 1884. — *Matériaux*, p. 539, 1886.

— La grotte de Marsoulas, Haute-Garonne, 341-349, 12 fig. *Matériaux,* 1885, 2e édit. augmentée dans *Revue de Comminges.* Saint-Gaudens.

— La vallée de Bethmale, Ariège, 30 p., 1887, Toulouse.

CAU-DURBAN (abbé). Nécropole d'Ayer, Bordes sur Lez, 4 p. in-8° *Association française*, Congrès de Toulouse. 1887. *Matériaux*, 1888, p. 203.

CAU-DURBAN et PASQUIER. Souterrain de Gaillac-Toulza (Haute-Garonne . Foix, 1885, 10 p. in-8°, pl. in-fol°.

CÉNAC-MONCAUT. Voyage archéologique et historique dans l'ancien royaume de Navarre, in-8°. Tarbes, 1857, 147 p.

— Voyage archéologique et historique dans l'ancien comté de Comminges et dans celui des quatre vallées. Tarbes, 1856 ; dans le pays Basque, etc., 1857, in-8°, 1873, 4 vol. in-12. Paris.

— Histoire des peuples et des états pyrénéens France et Espagne. Paris, 1860, 5 vol. in-8°. — 3e édit. 1874 en 4 vol. in-12.

— Les richesses des Pyrénées françaises et espagnoles, 1864, Paris.

— Recherches sur les camps gaulois et les camps romains du Béarn. *Bull. soc. arch. Tarn-et-Garonne.* Montauban, 1870.

CERQUAND. Légendes et récits populaires du pays Basque. Pau, 1873-1882, 4 fasc. in-8°.

CHABEAUSSIÈRE (Junior de la). Essai sur les Basques, in-8°.

CHAHO, continué par Vicomte de BELZUNCE. Histoire primitive des Euskariens, Basques, 1re édit. 1834, — 2e édit. 1847, 3 vol. in-8°. Bayonne, 243-546-517 p.

CHANTRE (Ernest). L'âge du bronze, recherches sur l'origine de la métallurgie en France, 3 vol. in-4°, atlas in-f°. Paris, 1875.

CHAPLAIN-DUPARC. De l'âge des prétendues cités lacustres du Béarn. *Bull. soc. d'anthrop.* 1873, 1er mai. — *Matériaux,* 456 p. avec fig. 1873.

Voir LARTET (Louis) et CHAPLAIN-DUPARC.

CHARENCEY (H. de). Recherches sur les origines de la langue Basque, 1859, in-8°.

— Recherches sur les lois de la phonétique de la langue Basque, 1866, in-8°.

— La langue Basque. Mortagne, 1866.

— L'ethnographie euskariennne. *C. r. Soc. géogr.* Paris, 1888, pp. 160-173.

— Etude sur l'origine des Basques, d'après les données de la linguistique. *Bull. soc. géog.* Paris, 1888, 10 p. 445-456.

— Recherches sur les noms d'animaux domestiques, de plantes cultivées et de métaux chez les Basques. *Actes de la Soc. philolog.*, 1^{er} mars 1859, p. 27.

CHARPENTIER (Jean de). Essai sur les glaciers et sur le terrain erratique du bassin du Rhône. Lausanne, 1841, 363 p. in-8°, pl. Glaciers des Pyrénées, aux pp. 92, 209, 320.

CHASTEIGNER (comte Alexis de). Fouilles dans les grottes de Saint-Mamet, près Luchon, p. 283. *Matériaux*, 1874, avec 2 p. de fig. Voir GARRIGOU et CHASTEIGNIER.

CHAUSENQUE (V. de). Les Pyrénées, 2 tomes, 308-362 p. Paris, 1834. — 2 tomes, 572, 345 p. in-8°, cartes. Agen, 1854,

COLLEGNO. Mémoire sur les terrains diluviens des Pyrénées. *Ann. Sc. géol.*, 1843, et *Bull. soc. géolog.*, t. XIV, 1842-43, p. 402.

COMPANYO (Louis). Histoire naturelle des Pyrénées-Orientales. Perpignan, 1861-64. 3 v. in-8°.

CORDIER (Eugène). Les Cagots des Pyrénées, pp. 51-59, 107-119. *Bull. soc. Ramond*. Bagnères-de-Bigorre, 1866.

— Croyances des anciens Basques, pp. 27-43. *Bull. soc. Ramond*, 1867

— Superstitions et légendes des Pyrénées, pp. 125-152 ; *idem*.

De l'organisation de la famille chez les Basques. Paris, 1869, 112 p. in-8°. Extrait de la *Rev. hist. de droit fr.*, 1868-69.

— Les neuf peuples principaux de l'Aquitaine Novempopulanie, 1861, in-8°.

CRAZANNES (baron CHAUDRUC DE). Dissertation sur les monnaies gauloises au type de la croix ou de la roue. Toulouse, 1839, in-4°.

— Des quelques passages des auteurs anciens relatifs aux Aquitains avant l'occupation romaine, 1861, in-8°.

— Les neuf peuples principaux et les douze cités de l'Aquitaine novempopulanie, 1861, in-8°.

DAIGNESTOUS. Gisements de silex taillés aux environs de Gondrin, Gers, p. 91. *Matériaux*, 1887.

DALLY (D^{r}). Sur les cagots des Pyrénées, pp. 111-114. *Bull. soc. anthrop.* Paris, 1867.

DARRENTIÈRE. Lettre sur un monument mégalithique situé dans la vallée d'Aspe. *Soc. lett. sc. et arts de Pau*, 1871-72, p. 252.

DASCONAGUERRE. Le Golfe de Gascogne. Bayonne, 1879, in-12.

DAUBRÉE (A.). Aperçu historique sur l'exploitation des métaux dans la Gaule. Paris, Didier, in-8° *Rev. arch.*, 16 p., 1868 ; 72 p. 1881. *Matériaux*, p. 167, 1868 et p. 432, 1881.

DAVEZAC-MACAYA (A.). Essai historique sur le Bigorre ; 2 vol. in-8°, 294 et 312 p. in-8°. Bagnères, 1823, cartes.

DEBOMBOURG. Gallia aurifera ou l'or Gaulois ; dans *Cosmos*. Paris, 1868, pp. 179-181.

DELISLE (D^{r} L.). Contributions à l'étude des déformations artificielles du crâne, in-8°. Paris, 1880, pl.

— Sur les déformations artificielles du crâne dans les Deux-Sèvres et la Haute-Garonne. *Bull. soc. anthr.* Paris, 1889, pp. 649-669.

DESJARDINS (Ernest). Géographie historique et administrative de la Gaule romaine, 3 vol. in-8°, planches et cartes. Paris, Hachette, 1878.

DETROYAT (Arnaud). Notice sur les stations de l'âge de la pierre, découvertes jusqu'à ce jour autour de Bayonne ; 7 p. in-8°, 1879, ext. du *Bull. soc. sc. et arts de Bayonne.*

— Gisement de silex ouvrés sur les bords de la Nive. *Bull. soc. géol. de France.* Paris, 7 oct., 1866, in-8°, pp. 815-816.

DEVILLE (J.-M.-J.). Annales de la Bigorre. Tarbes, 1818, 358 p. in-8°.

DRALET. Description des Pyrénées, 2 vol. in-8°. Paris, 1813, cartes et tableaux.

DUBALEN. Les abris sous roche de Brassempouy, Chalosse, Landes, p. 284. *Matériaux*, 1881.

DU BOUCHER (H.). Les aquenses primitifs ou Dax avant l'histoire. Dax, s. d. 70 p. in-8°, IV pl. 1 carte. *Matériaux*, 40 p., 1879.

— Matériaux pour un catalogue des stations préhistoriques Landaises. *Bull. de la soc. Borda*, t. IV, pp. 258-270. *Matériaux*, 1879.

— Les quartzites taillés des Landes. *Bull. soc. Borda*, t. VI.

— Trouvailles dans le Gers, pp. 91-92. *Matériaux*, 1887.

DU BOUCHER (H.) et POTTIER (Ray.) L'âge de la pierre polie dans les Landes. *Revue d'anthropologie*, Paris, 1875, 30 p. in-8°.

— Contributions à l'anthropologie des races Landaises préhistoriques. *Bull. soc. Borda*, t. VIII.

DUFOURCET (E.) et TESTUT (D^{r} L.). Note topographique sur les groupes tumulaires d'Agès, canton de Hagetmau, Landes, 5 p. in-8°, une carte, extr. *Bull. Soc. de Borda.* Dax, 1885.

— Les tumulus des premiers âges du fer dans la région sous-

pyrénéenne, 9 p. in-8°, ext. du *Bull. soc. d'anthr. de Bordeaux*. — *Matériaux*, p. 320, 1885, discussion, pp. 88-91, *id.*

DUMÈGE (Alex.). Dissertation sur les premiers habitants de la Gaule méridionale, 1827, in-8°.

— Monuments religieux des Volkes tectosages, des Garumni et des Convenæ, Toulouse, 1814, 392 p. in-8°, pl.

— Statistique génerale des départements Pyrénéens ou des provinces de Guyenne et de Languedoc. Paris, Toulouse, 1828, 2 vol. in-8°, 400 et 580 p., carte.

— Archéologie pyrénéenne, etc., 1 vol et tomes 1 et 2 du II. Toulouse, 1862, fig. atlas.

— Fortifications par les Romains dans la Novempopulanie, in-8°.

DUPONT (Et.). Sur divers phénomènes diluviens observés dans l'Ariège. *Ann. des mines*, IV^e s., t. V, 1844, p. 481.

DUPOUEY (Ch.). Rapport sur les réponses faites au questionnaire archéologique. *Mém. soc. acad. Hautes-Pyrénées*, 6^e année, 1858-60, pp. 19-53, 451-498.

DUROCHER. Traces du phénomène erratique dans les Pyrénées. *Géogr. phys.*, t. I, p. 376. et *Voyage en Scandinavie*, etc., t. II, p. 380.

ECHAUE (Balthazar d'). Discursos de la antiguedad de la lengua cantabra, etc., 1607, in-4°.

EDWARDS (William F.). Des caractères physiologiques des races humaines. — Mémoire sur l'anthropologie. *Mém. de la soc. ethnologique*, t. I. Paris, 1841, pp. 1-129.

ENCHAUSPÉ (chanoine). Les noms de la hache et du couteau en basque. *Cong. scient. de Pau*, 1873, t. 268. *Matériaux*, pp. 218-220, 1875.

FAGOT (Paul). Mollusques quaternaires des environs de Toulouse et de Villefranche, Haute-Garonne, 27 p. in-8°. Toulouse, 1879. ext. *Bull. soc. hist. nat. Toulouse*.

FILHOL (Edouard). Note sur la composition des ossements fossiles trouvés dans la caverne de Lherm, p. 152-156. *Bull. soc. hist. nat.*, t. IV. 1870.

— Sur quelques grottes de la Haute-Garonne, p. 17. *Bull. soc. hist.* Toulouse, t. IV, 1870.

FAURIEL. Histoire de la Gaule méridionale, 4 vol. 1836. Paris.

FILHOL (Edouard) et FILHOL (Henri). Description des ossements du Felis spelœa, découverts dans la caverne de Lherm, in-4°, 120 p., 17 pl., 1869. Ext. des *Ann. des sc. nat.* Paris.

FILHOL (Henri). Sur une tête d'ours fossile. *Bull. soc. hist. nat.*, Toulouse, t. V, p. 39. 1871.

— De la prémolaire chez l'Ursus spelœus. *Soc. hist. nat.* Toulouse, p. 33, t. V et p. 29, *Bull. soc. sc. ph. et nat.* Toulouse, 1872, t. V.

— Note relative à la découverte d'un crâne d'Ursus priscus dans la caverne de Lherm, Ariège, in-8°, 8 p. *Bull. Soc. scienc. phys. et nat. de Toulouse*, 1877-8, pp. 15-22, t. IV.

— Des caractères du crâne de l'Ursus priscus, d'après un échantillon provenant de la caverne de Lherm, Ariège. *Bull. soc. philomatique.* Paris, 1878.

— Description d'une nouvelle espèce d'Ours fossile. *Compt. rend. Acad. sc.* Paris, 1881.

— Note sur une mâchoire humaine trouvée dans la caverne de Malarnaud, près Montseron, Ariège, 14 p. in-8°. Paris, 1889, ext. du *Bull. soc. philomathique*, avec phototypie.

— Sur la présence du Cuon dans les Pyrénées ariégeoises, *Bull. soc. philomatique.* Paris, 1888-89.

Voir plus bas GARRIGOU et FILHOL.

FILHOL (E.), JEANBERNAT (Dr E.), TIMBAL-LAGRAVE (E.). Exploration scientifique du massif d'Arbas (Haute-Garonne). Toulouse, 1875, 114 p. in-8°, ext. *Bull. soc. sc. phys. et nat.*

FONTAN (Alfred). L'homme fossile dans l'Ariège. Sur deux cavernes à ossements découvertes dans la montagne du Kaer à Massat (Ariège). *Proceed. of the geolog. soc. of London*, 1861. — *Compt. rend. acad. sc.* Paris, 10 mai 1858, t. XLVI, p. 900. Lyell, l'ancienneté de l'homme, appendice, 1864, pp. 247-252.

FOUQUE (Ch.). Grotte de la Barousse, Haute-Garonne. *Bull. soc. hist. nat.* Toulouse, t. IV, p. 22.

FOURCADE (A.). Album pittoresque et historique des Pyrénées. Paris, 1835, 391 p. in-8°, gravures.

FROSSARD (Emilien). Grottes ossifères des environs de Bagnères-de-Bigorre. *Bull. soc. Ramond*, IV, 1869, p. 145.

— La grotte de Saucet. *Bull. soc. Ramond*, V, 1870, p. 148.

FROSSARD (Emilien) et FROSSARD (Charles-L.). Note sur une grotte renfermant des restes humains... découverte à Bagnères-de-Bigorre, 15 p. in-8°, 1870, Bagnères. Ext. *Bull. soc. Ramond*, 2e édition. Etude sur une grotte, etc... Restes d'industrie humaine trouvés dans la grotte d'Aurensan inférieure à Bagnères-de-Bigorre, 48 p. in-8°, 1 pl. 1880.

FROSSARD (Charles-L.). Le Dieu Erge. Note sur le paganisme dans les Pyrénées. Paris, 1872, 16 p. in-8°.

— La grotte de Lourdes, dite l'Espélungue ou les Espélugues ; 16 p. in-8°, 1 pl., ext. *Bull. soc. Ramond.* Paris, 1885. — *Matériaux*, p. 228, 1887.

— La pierre polie à Bagnères. *Bull. soc. Ramond*, VI, 1871, p. 30.

— La pierre polie à Bellocq. *Bull. soc. Ramond*, VI, 1871, p. 96.

— Tumulus de Bernac-Debat. *Bull. soc. Ramond*, XVIII, p. 181.

— Contribution à l'étude des objets en bronze trouvés dans les Pyrénées centrales ; hache en bronze de Paillote, etc. *Bull. soc. Ramond.*

— L'homme préhistorique au pic du Midi. *Bull. soc. Ramond*, XIII, p. 129 et XIV, 1879, p. 12-15.

— Le renne et les lichens des Pyrénées, p. 510-11. *Matériaux*, 1876.

— Tumuli de Bartres et d'Ossun. *Bull. soc. Ramond*, à Bagnères-de-Bigorre, Ve année, 1870, pp. 112-124.

GALY (Osmin). Exploration d'un abri sous roche dit la Grazo de l'Aspiou, vallée d'Ustóu, pp. 90-94. *Bul. soc. ariégeoise.* Foix 1882.

GARAT (D.-J.). Origine des Basques de France et d'Espagne. Paris, 294 p. in-18.

GARRIGOU (Adolphe). Etudes historiques sur l'ancien pays de Foix. Toulouse, 1845, 404 p. in-8°, et 2 édit. du titre.

— Sabar... et le pays de Sabartes. Toulouse, 1849, 236 p. in-8°.

— Les Sotiates. Toulouse, 1856.

— Etudes historiques sur l'ancien pays de Foix et le Couseran (suite). Toulouse, 1856, 137 p. in-8°, 58 p. in-8°.

— Histoire des populations pastorales de l'ancien consulat de Tarascon. Toulouse, 1857, 52 p. in-8°.

— Vallées Ariégoises avant l'invasion Romaine. Foix, 1882, 48 p. in-8°.

— Romains et Sotiates dans le pays de Foix, 12 p. in-8°, ext. du *Bull. soc. Ariég.*, 1884.

GARRIGOU (Dr F.) Lettre à M. le professeur Joly, sur la grotte de Bouïcheta, présentée par lui à l'Académie des Sciences de Toulouse. Toulouse, 1862, 15 p. in-8°.

— Mémoire sur les cavernes de Lherm et de Bouïcheta, Ariège, pp. 305-320. *Bull. soc. géol. France*, 2e sér., t. XX, p. 305, 1863.

— Etudes sur les crânes humains de la caverne de Lombrives, Ariège. Paris, 1865, 16 p. in-8°, ext. *Bull. Soc. d'Anthrop.* Paris, vol. V, 1864.

— Note au sujet de la photographie du dessin du Grand Ours des cavernes, 4 p. in-8°, ext. *Bull. soc. géol. France*, 2e série, t. XXIV, p. 473, 1867, fig. — *Bull. soc. anthrop.*, p. 263, 1867.

— Etude comparative des alluvions quaternaires anciennes et des cavernes à ossements des Pyrénées, etc. Toulouse, Paris, 56 p. in-8°, 1865.

— Etude stratigraphique de la caverne du Mas-d'Azil et des cavernes des divers âges dans la vallée de Tarascon (Ariège), pp. 492-497. *Bull. Soc. géol. France*, 2e sér., t. XXIV, p. 492, 1867. 1 pl. — *Matériaux*, p. 413, 1867.

— Age du renne dans la grotte de la Vache, vallée de Niaux, près de Tarascon, Ariège, pp. 58-67, 4 pl. *Bull. soc. hist. nat.* Toulouse, 1867. — *Matériaux*, p. 113, 1867.

— Importance des ossements cassés des gisements paléo-archéologiques et du mode de cassure, 7 p. et sur les os cassés des cavernes, 16 p. in-8°, ext. *Bull. Soc. d'anthrop. de Paris*, 1867.

— Sur l'âge du bronze et du fer dans les cavernes des Pyrénées ariégeoises, Paris 1867, in-8°, 31 p. *Bull. Soc. anthrop.*, 1867.

— Note sur le niveau des cavernes, 7 p. 8°, ext. *Bull. Soc. géol. France*, 2e sér., t. XXVI, p. 825, 1869.

— Sur les prétendus tumuli de Garen, pp. 96-97. *Bull. Soc. Anthrop.* Paris, 1869

— Habitations lacustres du midi de la France, région pyrénéenne, *Acad. Sc.* Paris, 20 nov. 1871, 4 p. in-4°.

— Les glaciers anciens et récents des Pyrénées, Toulouse 1876, 39 p. in-8°.

— Note sur deux espèces d'Hyènes et trois espèces de Chats des cavernes (*Mém. Acad. sc. Toulouse*, 1866).

— Les glaciers anciens et récents des Pyrénées, conférence faite à Bordeaux, Toulouse, 1876.

GARRIGOU (Dr F.). Sur les anciens glaciers des Pyrénées, 15 p. in-8°, avec une pl. ext. du *Bull. Soc. hist. nat.*, 1878. Toulouse.

— Résumé géologique sur l'Ariège, la Haute-Garonne, etc. *Soc. géol. Franç.*, 1873, pp. 418-439.

— Traces de diverses époques glaciaires dans la vallée de Tarascon, Ariège. *Bull. Soc. géol. Franç.*, 11e sér., t. XXIV, p. 577.

— Etude comparative des alluvions quaternaires et des cavernes à ossements des Pyrénées. *Bull. Soc. géol.*, 11e sér., t. XXII, p. 396.

— Grotte des Echelles ou de Lombrives. Tours, 17 p. in-8°, ext. des *Compt. rend. congrès arch. de Pamiers*, 1884. — *Matériaux*, p. 343, 1886.

GARRIGOU (F.) et CHASTEIGNER (Alex. de). L'âge de l'ours et l'âge du renne dans la grotte de Gargas. *Compt. rend. Acad. sc.* Paris, 1870.

GARRIGOU (F.) et FILHOL (H.). Aperçu paléontologique sur les cavernes de l'âge de la pierre suisse dans la vallée de Tarascon, Ariège. *Compt. rend. Acad. des sc.* Paris 1864, 4 p. in-4°.

— L'âge de la pierre polie dans les cavernes de la vallée de Tarascon. *Compt. rend. Acad. des sc.* Paris, 16 nov. 1863, in-4°.

— Contemporanéité de l'homme et de l'Ursus spelœus, établie par les ossements cassés des cavernes. *Compt. rend. Acad. sc.*, t. LVIII. Paris, mai 1864. Lyell, appendice, pp. 270-277.

— Age de la pierre polie dans les cavernes des Pyrénées ariégeoises. Paris, Toulouse, s. d. (1866), in-4°, 79 p., 9 pl.

GARRIGOU (F.) et MARTIN (L.). L'âge du renne dans les Basses-Pyrénées, Caverne d'Espèlungue. *Comp. rend. Acad. sc.*, 17 avril 1864.

— Age de l'aurochs et âge du renne dans la grotte de Lourdes Hautes-Pyrénées. *Compt. rend. Acad. sc.* Paris, 1864, 4 p. in-4°.

Voir RAMES, GARRIGOU et FILHOL.

GAUDRY (Albert). Sur les Hyènes de la grotte de Gargas découvertes par M. F. Regnault. *Compt. rend. Acad. des sc.* Paris, 9 février 1885, reproduit dans *Matériaux*, p. 119, 1885, avec pl., en collaboration avec M. BOULE : Les oubliettes de Gargas Hautes-Pyrénées. Paris, 1892. — *Matériaux pour l'histoire des temps quaternaires*, 5e livraison (sous presse).

GAZANYOLA (Jean de). Histoire du Roussillon, publiée par Baron Guiraud de Saint-Marsal. Perpignan, 1856, 576 p. in-8°, carte.

GERLAUD (G.). Die Basken und die Iberes. In *Grobern's Grundriss des romanischen Philologie*, t. 313 bis, 334.

GERVAIS (P.). Fouilles exécutées par M. Piette dans la grotte de Gourdan, près Montréjeau. *Bull. soc. géol. France*, 5 mai 1872. *Matériaux,* VIII, 1873, p. 270. *Revue de Zoologie.*

GEZE (Louis). Eléments de grammaire Basque, dialecte souletin, suivi d'un vocabulaire Basque-Français et Français-Basque. Bayonne, 1873, 360 p. in-8°.

GOURDON (Maurice). Les tumuli de Benqué et fouilles à Saint-Mamet, Haute-Garonne, 8 p. in-8°, fig., ext. *Matériaux*, 1876, pp. 511-512.

— Le glaciaire de la vallée du Lys. *Bull. soc. hist. nat.* Toulouse.

— Les sépultures de la vallée d'Aran (Espagne). *Bull. soc. Ramond*, 1879, pp. 79-82.

— Note sur une hache en bronze trouvée..... près le port de Peyresourde, Haute-Garonne, 2 p. 8°, ext. *Bull. Soc. Ramond*, 1888. Voir Trutat et Gourdon.

GRÉGOIRE (Jules). Grotte de Campagnole du Cair de Lirbat, près Massat. *Bull. soc. ariégeoise des let. sc.*, n° 1. Foix, 1882, pp. 20-24.

GUILBEAU. Les Agoths. *Bull. soc. Ramond,* 1877, pp. 99-117.

HARLÉ (Edouard). La grotte d'Altamira, près de Santander, Espagne, 9 p. in-8°, ext. de la Revue. *Matériaux*, etc., 1881.

— La grotte de Serinya, près de Gérone, Espagne, pp. 293-299. *Matériaux*, 1882.

HAMY (Dr E.) Note sur le squelette humain trouvé dans la grotte de Sordes, Landes, pp. 525-531. *Bull. soc. anthrop.* Paris, 1874.

— Détermination ethnique et mensuration des crânes néolithiques de Sordes, pp. 813-815. *Bull. soc. anthrop.* Paris 1874.

HENRY (D.-M.-J.). Du Roussillon : Sur la caste vagabonde des Gitanos, pp. 217-221. *Mem. Soc. roy. antiq. de France*, t. X, 1834.

HERZOG (Ernest). Sur les populations primitives de la Gaule (trad. de l'allemand), p. 377. *Hist. de Languedoc.* Toulouse, Privat, t. II.

HUCHER (E.). L'art gaulois ou les Gaulois d'après leurs médailles. Paris, in-4°, 1865.

HOVELACQUE et GIRARD de RIALLE. Répartition de la langue Basque. Congrès de l'*Association Française, à Lille*, 1875, p. 544.

ITIER. Sur la grotte de Fulha, Pyrénées-Orientales. *Bull. soc. philom.* Perpignan, 1837.

JALABERT (P.). Géographie du département des Pyrénées-Orientales. Perpignan, 1819, 172 p. in-8°. Grottes.

JAUBERT DE PASSA. Notice historique sur la ville et le comté d'Empurias, pp. 1-86. *Mem. soc. antiq. de France*, t. V, 1823.

— Lettre relative aux monuments druidiques du dépôt des Pyrénées-Orientales, 1848, in-8°.

— Essai historique sur les Gitanos.

JAUBERT de REART. Mémoire sur quelques monuments celtiques des Pyrénées-Orientales. Le *Publicateur* de 1832, 22 sept. et *Mém. soc. antiq. France*, 2e sér., t. I, p. 1-15, 1835, in-8°, pl.

— Le vallon de Montbram (Monuments celtiques). *Bull. soc. polym. de Perpignan*, pp. 171-186, 1836, in-8°, 1 pl.

— Monument celtique au col de Prunet. *Bull. soc. polym. de Perpignan*, pp. 42-45, 1837, in-8°.

— Monument druidique sur la montagne de Teulis. *Bull. soc. polym. de Perpignan*, pp. 33-36, 1837, in-8°.

— Souvenirs Celtiques en Roussillon, *idem*, pp. 36-37.

JEANBERNAT (Dr.) Les lacs des Pyrénées, 59 p. in-8°, ext. *Bull. soc. sc. phys. et nat.* Toulouse, 272-331, t. II, 1874.

— Premier aperçu sur la période glaciaire dans la vallée de la Garonne, 27 p. in-8°, ext. des *Mém. de la soc. des sc. phys. et nat.* Toulouse, t. I, pp. 287-310.

— Les anciens glaciers des vallées de la Garonne et de la Pique. *Bull. soc. hist. nat. Toulouse*, t. IV, p. 112, 1870. — *Matériaux*, 1870-1, p. 490, et notes diverses sur le même sujet. — *Bull. soc. sc. phys. et nat.* Toulouse, t. I, 1872, 25, 27, 215, 285, 313.

JEANBERNAT, FILHOL et TIMBAL-LAGRAVE. Exploration scientifique du massif d'Arbas, Haute-Garonne, pp. 367-479. *Bull. soc. sc. phys. et nat.* Toulouse, t. II, 1874.

JUBINAL (Achille). Lettres sur les Pyrénées. Paris, 1848, 232 p. in-8°.

JUILLAC (Vte de). Mémoire sur les monuments préhistoriques du Roussillon, 1869, in-8°.

LAA (F. Couaraze de). Notice... sur deux monuments de l'époque gauloise, dans la vallée d'Ossau en Béarn, 1859, in-8°, 29 p.

LAA (F. Couaraze de). Les monuments du druidisme dans la vallée d'Ossau en Béarn. *Revue de Gascogne*, 3, 1862, p. 279.

LAGARDE. Voyage dans le pays Basque, 1835.

LAGNEAU (D^r^ Gustave). Anthropologie de la France. Paris, 1879, ext. du *Diction. encycl. des Sc. médic.*

— Sur les Bebrykes et les Ligures des Pyrénées-Orientales *Bull. soc. anthrop.* Paris, pp. 118-122, 1868.

— Recherches sur les Cagots, *Diction. encycl. des sc. méd.*

— Ethnogénie des populations du Sud-Ouest de la France, particulièrement du bassin de la Garonne et de ses affluents. Paris, 1873, 74 p. in-8°, ext. *Rev. d'anthrop.*

— Ethnologie de la péninsule du sud-ouest de l'Europe. Paris, 1882, 44 p. in-8°, ext. *Mém. soc. d'anthrop.*, 2 sér., t. II.

— Les ligures, Paris 1876, 37 p. in-8°.

LA BOULINIÈRE (P.). Annuaire et manuel statistique des Hautes-Pyrénées, 1807 et 1813, in-8°.

— Itinéraire descriptif et pittoresque des Htes-Pyr., 1825, 3 vol. in-8°. Carte.

LAGREZE (G.-B. de). Dissertation sur le pays des anciens Sotiates, pp. 284-305. *Mem. soc. antiq. de France*, 1845.

— La Navarre française, 2 vol. in-8°. Paris, imp. nation., 1881, 423 et 446 p.

— La société et les mœurs en Béarn. Paris, 1886, in-12.

LANDDE (L.). Basques et Navarrais. Paris, 1878, in-8°.

LARCHER. Manuscrits divers, 40 volumes. Bibl. de Tarbes et arch. des Hautes-Pyrénées.

LARTET (Edouard). Considérations sur le diluvium sous-pyrénéen, *Compt. rend. Acad. sc.*, t. VI, p. 377, 1838.

— Sur les migrations anciennes des mammifères de l'époque actuelle. *Compt. rend. Acad. sc.*, t. XLVI, p. 409, 1858.

— Sur l'ancienneté géologique de l'espèce humaine dans l'Europe occidentale. *Compt. rend. Acad. sc.*, t. V, pp. 509-790, *Ann. Sc. nat.* Paris, 4^e^ sér., t. XIV, p. 116, 1860.

— Sur une ancienne station humaine avec sépulture contemporaine des grands mammifères fossiles. *Bull. soc. philom.* Paris, 18 mai 1861, et pp. 190-196. Lyell : L'Ancienneté de l'homme, Appendice, 1864, Paris.

LARTET (Edouard). Nouvelles recherches sur la coexistence de l'homme et des grands mamifères fossiles, etc. *Ann. sc. nat.*, 4e sér., t. XV, p. 177, pl. 1861, Lyell, appendice, pp. 196-219, 1864. Paris.

LARTET (Louis). Sur un atelier de silex taillés, et sur une dent de mammouth trouvés à St-Martory, aux environs d'Aurignac, Haute-Garonne, pp. 272-275, 1875, *Matériaux.*

LARTET (Louis) et CHAPLAIN-DUPARC. Une sépulture des anciens troglodytes des Pyrénées, 67 p. in-8°, nombreuses figures, ext. des *Matériaux.* Toulouse et Paris, 1874. Résumé dans *Bull. soc. anthrop.* Paris, pp. 516-525, 1874.

LAVERGNE (Adrien). Origine des Cagots, pp. 227-231. *Congrès scient.* Dax, 1885.

LE CŒUR. Le Béarn, histoire et promenades archéologiques. Pau, 1877, in-8° et 25 pl.

LEJOSNE (L.). Mémoire sur l'origine des Basques ; 1858-9, in-8°.

LEONARD (Joseph). Résumé de l'histoire du Roussillon, du comté de Foix, du Bigorre. Paris, 1825, 337 p. in-8°.

LETRONE. Note sur 98 Tombelles des Hautes-Pyrénées. *Bull. soc. Ramond*, 1870, pp. 3-10. *Matériaux*, p. 217, 1870-1.

LEYMERIE (A.). Mémoire sur le terrain diluvien de la vallée de l'Adour et sur les gites ossifères des environs de Bagnères-de-Bigorre. *Mém. soc. acad. des Hautes-Pyrénées.* Tarbes, 1860, pp. 301-337, pl.

— Notice sur le phénomène diluvien dans le bassin de La Villedieu et dans les parties afférentes des vallées de la Garonne, etc., 22 p. 8°, avec cartes et coupes, ext. *Mém. acad. sc. et inscr.* Toulouse, 6e sér., t. V.

— Description géologique et paléontologique des Pyrénées de la la Haute-Garonne. Toulouse, Privat, 1010 p. in-8°, fig., atlas.

LUCANTE (A.). Essai géographique sur les Cavernes de la France et de l'étranger. Angers, 1880, 202 p. in-8°, ext. *Bull. soc. études sc. d'Angers* (Pyrénées, pp. 22-45 et 68-72).

LUCHAIRE (A.). Des origines linguistiques de l'Aquitaine. Pau, 1877, in-8°, I-XI-73 p.

— Etudes sur les idiomes pyrénéens de la région française. Paris, 1879, 373 p. in-8°.

LUNEMANN. Voyage dans les Pyrénées ; le pays des Basques. *Nouv. ann. de voy.*, 2 sér., t. XIX, p. 30, 1831.

MAGNAN (Henri). Les anciens glaciers pyrénéens remaniés et érodés. *Bull. soc. hist. nat.* Toulouse, pp. 33, 114, t. IV, 1870, et *Matériaux*, 1870-1, p. 492.

— Divers terrains détritiques des environs de Pau. *Bull. soc. hist. nat.* Toulouse, p. 10, t. V, 1871.

MARCA (P. de). Histoire de Béarn, 1640, in-f°, Paris.

— Antiquités du Béarn. Edité par G. Bascle de Lagreze, 1846, in-8°.

MARCEL de SERRES. Essai sur les cavernes à ossements, 3e édit. Paris, 1838.

MARTINET (Ludovic). Les monuments préhistoriques de Banyuls et environs, Pyrénées-Orientales, p. 456-463. *Matériaux*, 1882-3.

MARTINS (Ch.). Note géologique sur la vallée du Vernet et la distinction des fausses et des vraies moraines dans les Pyrénées-Orientales. *Bull. soc. géol. de France*, 11e sér., t. XI, 1854, p. 442. Ext. des *Mém. Acad. sc. Montpellier*, 11 p. in-4°.

— Sur les causes de l'absence de grands lacs au pied des Pyrénées. *Bull. soc. Ramond*, 1871, p. 48.

MARTINS et COLLOMB. Sur l'ancien glacier de la vallée d'Argelez, Hautes-Pyrénées. *Compt. rend. Acad. sc.* Paris, 1858, pp. 137-141.

— Essai sur l'ancien glacier de la vallée d'Argelez, Hautes-Pyrénées. *Bull. soc. géol. de France*, 1867, pp. 141-166, p. II. Complété dans *Mém. acad. sc. de Montpellier*, v, VII, p. 47, 1867.

MARTY (Gustave). Les grottes de l'Ariège et en particulier celle de Lombrive. Toulouse, 1887, 94 p. avec un plan in-f°.

— La grotte de Lherm (ou de Montlaur), avec un plan. Toulouse, 1883.

— Deux nouvelles sépultures de l'époque des dolmens près Pamiers (Ariège). Toulouse, 1884, 18 p. in-8°.

MAULEZUN. Histoire de la Gascogne depuis les temps les plus reculés... Auch, 1847, 7 vol. in-8°.

MAURY (Alfred). *Journal des Savants*, juillet, 1677, p. 413.

MAZURE. Histoire du Béarn et du pays des Basques, 1839, in-8°.

MERIMÉE (Prosper). Notes d'un voyage dans le midi de la France. Paris, 1835, 484 p. in-8°.

MÉRIMÉE (E.). De antiquis aquarum religionibus in Gallia meridionali ac præsertim in Pyrenæis montibus, thèse de doctorat. Paris, 1886, 112 p. in-8°.

22 JUN 93
NATURAL HISTORY

DÉCISIONS DU COMITÉ D'IMPRESSION

Séance du 13 *février* 1884.

1° Les Mémoires paraîtront selon leur ordre de rentrée au Secrétariat.

2° Le Secrétaire-général, chargé de la correction des épreuves, laisse aux auteurs huit jours par feuille pour cette correction. Ce délai expiré, l sera passé outre.

3° Le bulletin présentera trois paginations : la première affectée aux travaux inédits, la seconde aux procès-verbaux, et la troisième à l'énumération des ouvrages reçus par la Société.

MM. les auteurs de Mémoires imprimés dans le *Bulletin* pourront en faire exécuter à leurs frais un tirage à part aux prix suivants, par l'intermédiaire de la Société :

NOMBRE DE FEUILLES.	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
Pour une feuille (16 pages), papier, pliage, piqure et enveloppe de couleur	9^{f} »	12^{f} »	20^{f} »	38^{f} »
Trois quarts de feuille (12 pages). . .	8 »	11 »	18 »	34 »
Demi-feuille (8 pages).	7 »	9 »	15 »	25 »
Quart de feuille (4 pages).	4 »	6 »	10 »	18 »
Pour les Mémoires qui auraient plus d'une feuille d'impression, la 2^{e} et les suivantes seront comptées chacune à raison de.	7 »	9 »	15 »	27 »
Un titre d'une page est de.	1 50	» »	» »	» »
Une ouverture imprimée.	1 »	1 »	1 50	»

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE.

Les séances se tiennent à 8 *h. précises du soir*, *Petite rue St-Rome*, 1,
les 1er et 3e mercredi de chaque mois,
du 1er mercredi de *Novembre* au 3e mercredi de *Juillet*.

MM. les Membres sont instamment priés de faire connaître au secrétariat leurs changements de domicile.

Adresser les envois d'argent au trésorier, M. J. CHALANDE,
51, *rue des Couteliers*, *Toulouse*.
Ou au Secrétariat, Petite rue Saint-Rome, 1.

Sommaire du présent bulletin.

Composition du Bureau pour l'année 1892. 5
État des membres de la Société au 31 mars 1892. 6

MÉMOIRES

M. E. CARTAILHAC. — Indications bibliographiques pour l'histoire des premières populations des Pyrénées. . . . 13

PROCÈS-VERBAUX

Séance du 6 janvier 1892. I
— du 20 janvier. IV
— du 3 février. VI
— du 17 février. IX
— du 2 mars. XI
— du 16 mars. XX

22 NOV. 93

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE.

VINGT-SIXIÈME ANNÉE. — 1892

BULLETIN TRIMESTRIEL

Avril — Mai — Juin.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

TOULOUSE
IMPRIMERIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE SAINT-ROME, 44

1892

Le **Bulletin** *donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société, et dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de la Société, rue Saint-Rome, 28, Toulouse.*

Extrait du règlement de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse

Art. 1^er^. La Société a pour but de former des réunions dans lesquelles les naturalistes pourront exposer et discuter les résultats de leurs recherches et de leurs observations.

Art. 2. Elle s'occupe de tout ce qui a rapport aux sciences naturelles, Minéralogie, Géologie, Botanique et Zoologie. Les sciences physiques et historiques dans leurs applications à l'Histoire Naturelle, sont également de son domaine.

Art. 3. Son but plus spécial sera d'étudier et de faire connaître la constitution géologique, la flore, et la faune de la région dont Toulouse est le centre.

Art. 4. La Société s'efforcera d'augmenter les collections du Musée d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Art. 5. La Société se compose : de Membres-nés — Honoraires — Titulaires — Correspondants.

Art. 8. Les candidats au titre de membres titulaires devront être agréés par une Commission d'admission. La proposition sera faite par un membre de la Société et remise entre les mains du Président.

La Commission d'admission est composée des membres du bureau et de ceux du comité de publication, ses décisions ne seront valables qu'avec un minimum de 5 membres présents.

Art. 9. La Société statuera par un vote au scrutin secret sur les présentations acceptées par la Commission d'admission, au plus tard dans la seconde séance qui suivra la présentation.

Art. 10. Les membres titulaires paient une cotisation annuelle de 12 fr., payable au commencement de l'année académique contre quittance délivrée par le Trésorier.

Art. 11. Le droit au diplôme est gratuit pour les membres honoraires et correspondants ; pour les membres titulaires il est de 5 francs.

Art. 12. Le Trésorier ne peut laisser expédier les diplômes qu'après avoir reçu le montant du droit et de la cotisation. Alors seulement les membres sont inscrits au Tableau de la Société.

Art. 14. Lorsqu'un membre néglige d'acquitter son annuité, il perd, après deux avertissements, l'un du Trésorier, l'autre du Président, tous les droits attachés au titre de membre.

Art. 18. Le but de la Société étant exclusivement scientifique, le titre de membre ne saurait être utilisé dans une entreprise industrielle.

Art. 20. Le bureau de la Société se compose des officiers suivants : Président ; 1^er^ et 2^e^ Vice-présidents ; Secrétaire-général ; 2 Secrétaires-adjoints . Trésorier ; Bibliothécaire-Archiviste.

Art. 31. L'élection des membres du Bureau, du Conseil d'administration et du Comité de publication, a lieu au scrutin secret dans la première quinzaine de janvier. Ils sont nommés pour une année. Le Secrétaire-général, les Secrétaires-adjoints, le Trésorier, l'Archiviste et les Membres du Conseil et du Comité peuvent seuls être réélus immédiatement dans les mêmes fonctions.

Art. 33. La Société tient ses séances le mercredi à 8 heures du soir. Elles s'ouvrent le premier mercredi après le 15 novembre, et ont lieu tous les 1^er^ et 3^e^ mercredi de chaque mois jusqu'au 1^er^ mercredi du mois d'août inclusivement.

Art. 39. La publication des découvertes ou études faites par les membres de la Société et par les commissions, a lieu dans un recueil imprimé aux frais de celle-ci, sous le titre de : *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*. Chaque livraison porte son numéro et la date de sa publication.

Art. 41. La Société laisse aux auteurs la responsabilité de leurs travaux et de leurs opinions scientifiques. Tout Mémoire imprimé devra donc porter la signature de l'auteur.

Art. 42. Celui-ci conserve toujours la propriété de son œuvre. Il peut en obtenir des tirages à part, des réimpressions, mais par l'intermédiaire de la Société.

Art. 48. Les membres de la Société sont tous invités à lui adresser les échantillons qu'ils pourront réunir.

Art. 52. En cas de dissolution, les diverses propriétés de la Société reviennent de droit à la ville de Toulouse.

MICHEL (Francisque). Le Pays basque, sa population, sa langue, ses mœurs, sa littérature, sa musique, 1857, in-8°.

— Histoire des races maudites de la France et de l'Espagne, 1847, 2 vol. in-8°

MILLIN (A.-L.). Voyage dans les départements du midi de la France, VI tomes en 5 vol. Paris, imp. impér., 1811. Album.

MILNE EDWARDS (Alph.). Observations sur les oiseaux dont les ossements ont été trouvés dans les cavernes du Sud-Ouest de la France. *Reliquiæ Aquitanicæ*, traduit et augmenté dans *Matériaux*, X, 1875, pp. 473-503.

— De l'existence de l'homme pendant la période quaternaire dans la grotte de Lourdes, Hautes-Pyrénées, 229-243 pp. in-8°, 1 pl. *Ann. des sc. nat.*, 4e sér. Zool., t. 17. Paris, 1862, et Lyell : L'Ancienneté de l'homme, appendice, pp. 256-270, 1864.

MINISTÈRE INSTRUCTION PUBLIQUE. Dictionnaire archéologique de la Gaule, époque celtique, t. 1er et 1re livr. du t. II (lettre A — L, tout ce qui a paru). Paris, imp. nat., 1878, in-4°, nombr. pl. La publication va être reprise et terminée.

MORTILLET (G. de). Le Préhistorique. Paris, C. Reinwald.

NANSOUTY (Général de). Tumuli de Bartres et d'Ossun. *Bull. soc. Ramond*, 1870, pp. 121-125, *idem*, 1872, pp. 141-145.

NOULET (Dr J.-B.). Nouveau gisement du renne près de Toulouse. 4 p. 8°, ext. *Mém. acad. sc. Toulouse.*

— Sur un dépôt alluvien renfermant des restes d'animaux éteints, mêlés à des cailloux façonnés de main d'homme, découverts à Clermont près de Toulouse, Haute-Garonne, 20 p. in-8°, ext. *Mém. acad. sc. de Toulouse*, 5e sér., t. IV, 1853.

— Etude sur les cailloux taillés par percussion du pays toulousain, 1880, in-4°, 8 pl. *Arch. du mus. d'hist. nat. de Toulouse.*

— Note sur des ossements fossiles découverts près de Toulouse, Haute-Garonne. *Mém. acad. sc. Toulouse*, 1859, 5e sér., t. III, p. 440.

— Note sur les dépôts pleistocènes des vallées sous-pyrénéennes et sur les fossiles qui en ont été retirés. *Mém. acad. sc. de Toulouse*, sér. 4, 1851, t. IV, p. 125, 8 p. in-8°.

— Etude de Lombrive ou grande caverne d'Ussat, Ariège. Toulouse, 1882, pp. 87-128. *Arch. du mus. d'hist. nat. de Toulouse*, pp. 87-128, 11 pl., 10 fig. *Matériaux*, p. 59, 1884.

NOULET (Dr J.-B.). Note sur une lame de silex trouvée à Venerque, Haute-Garonne, 2 p. in-8°, 1 pl. *Mém. acad. sc. de Toulouse*, 1866.

— Etude sur la caverne de l'Herm, Toulouse, 1874. Ext. *Mém. Acad. sc. de Toulouse*, 7e sér., t. VI, pp. 497-516. *Matériaux*, pp. 1-23, 1875, avec 23 fig.

— Fossiles et cailloux travaillés des dépôts quaternaires de Clermont et de Venerque, Haute-Garonne. Toulouse, 1865, in-8°, 27 p., 2 fig. *Matériaux*, 1866, p. 42.

— Grotte sépulcrale de Sinsat. *Acad. Sc. Toulouse*, 22 mars 1866. *Matériaux*, pp. 388-380, 1866.

— Etudes d'archéologie primitive. Toulouse, 1868, in-4°, 8 p., 13 fig. Ext. de la *Rev. archéol. du Midi*, vol. II, pp. 57-62.

— Nouvelles études sur le gisement quaternaire de Clermont près de Toulouse, 1881, 86 p. in-4°, VIII, pl. lith. *Arch. mus. hist. nat.* Toulouse, pp. 57-86.

OIHENART. Notitia utriusque Vasconiæ, etc. Paris, 1638, in-4°.

— Proverbes basques. Paris, 1657. Nouv. édit., 1847, in-8°.

OLHAGARAY (P.). Histoire de Foix, Béarn et Navarre, 1609, in-4°.

OLLIER de MARICHARD (J.) Sur les sépultures antiques découvertes à Garin, près Bagnères-de-Luchon, Haute-Garonne. *Soc. d'anthr. de Paris*, 1869, pp. 634-641, 1 fig.

O'SHEA. La tombe basque. Etude des monuments et usages funéraires des Euskariens. Paris, 1889.

OURGAUD (Dr Jacques). Notice historique sur la ville et le pays de Pamiers, ancien royaume de Predelas. Pamiers, 295 p. in-8°, pl.

PALASSOU (abbé). Recherches relatives aux anciens camps de la Novempopulanie. *Mém. acad. sc.* Toulouse, sér. 2, t. I, part. 2, 242, 1827.

— Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des Pyrénées et des pays adjacents. Pau, 1815, in-8° (Des Cagots, pp. 317-387).

— Mémoire sur la constitution physique des Cagots. *Mém. acad. sc.* Toulouse, 2e série, t. I, part. 2, 242.

PALLARY. Les dolmens du Puig-Noulous, Pyrénées-Orientales, pp. 439-443. *Matériaux*, 1887.

PASQUIER (F.). Découvertes de médailles romaines dans une grotte de Massat (Ariège), pp. 24-27. *Bull. soc. ariégeoise des sc.* Foix, 1882.

PASQUIER (F.). Explorations archéologiques de M. l'abbé Cau-Durban dans le Castillonnais (Ariège), pp. 94-98. *Bull. soc. ariégeoise des sc.* Foix, 1882.

— Sépultures gallo-romaines dans la grotte supérieure de Massat. Foix, 1885, 4 p. in-8°, ext. *Bull. soc. ariégeoise sc. et let.*

— Nomenclature des dolmens de l'Ariège, pp. 153-157. *Bull. soc. ariégeoise des sc.* Foix, 1883.

PENCK (Dr Albrecht). Die Eiszeit in den Pyrenœen. Leipzig, 1883, trad. par L. Bræmer (La période glaciaire dans les Pyrénées), dans *Bull. soc. hist. nat. de Toulouse*, 104 p. in-8°, 1885. — *Matériaux*, 304, 1886.

PEZET (abbé). Histoire du pays de Foix contenant un précis sur les divers peuples, etc. Paris, 1840, in-8°, 416 p.

PEROCHEGUI. Origen de la nation Bascongada, etc., 1760, in-8°.

PHILIPPE. Mémoire sur les brèches osseuses des environs de Bagnères-de-Bigorre. Ext. *Soc. Linn. Bordeaux*, 1851, t. XVII, p. 117.

— Mémoire sur les cavernes à ossements des environs de Bagnères-de-Bigorre. Ext. *Soc. Linn. Bordeaux*, 1852, t. XVIII, p. 229.

PICAMILH (Ch. de). Statistique générale des Basses-Pyrénées, 1858, 4 vol. in-8°.

PICQUET (J.-P.). Voyage aux Pyrénées françaises et espagnoles (spécialement Bigorre et Aragon), 3e édit. Paris, 1829, 430 p. in-8°.

PIETTE (Edouard). Découverte d'une caverne aux environs de Montréjeau (Haute-Garonne). *Compt. rend. Acad. sc. Paris*, 31 juillet 1871, t. LXXIII, p. 350. *Matériaux*, p. 494, 1870-1.

— Les grottes de Gourdan (Haute-Garonne), pp. 247-263. *Bull. soc. anthrop.* Paris, 1871.

— Recherches de vestiges préhistoriques dans la chaîne des Pyrénées. *Bull. soc. hist. nat. de Toulouse*, t. VII, 1873, p. 332. — *Matériaux*, t. VIII, 1873, pp. 445-452, avec fig. — *La Nature*, 2e année, n° 63, août 1874.

— Les grottes de Gourdan pendant l'âge du renne. Paris, 1873, 46 p.

in-8°, ext. *Bull. soc. d'anthrop. Paris.* — *Matériaux*, t. IX, 1874 pp. 53-79.

PIETTE (Edouard). Sur la grotte de Lortet, Hautes-Pyrénées, pp. 903-904. *Bull. soc. d'anthrop.*, 1873.

— Note sur le glacier quaternaire de la Garonne et sur l'âge du renne dans les grottes de Gourdan et de Lortet, *Bull. soc. géol. de France*, III^e sér., t. II, pp. 498-517, 1874.

— Une flûte néolithique. *Comptes rendus acad. sc.* Paris, t. LXXIX, n° 1, p. 56, 1874.

— La flûte composée à l'âge du renne. *Comptes rendus de l'acad. des sc.* Paris, t. LXXIX, p. 1277, 1874.

— La grotte de Lortet pendant l'âge du renne. Paris, 1874, 20 p. in-8°. Ext. *Bull. soc. d'anthrop. Paris.*

— Histoire de la cuiller. *Assoc. fr. pour l'avancement des sc.* Lille, 1874, pp. 679-683, avec 4 pl.

— Sur de nouvelles fouilles dans la grotte de Gourdan. Paris, 1875, 20 p. Ext. des *Bull. de la soc. d'anthrop. de Paris*, pp. 279, 1875. *Bull. soc. géol. de France*, 15 juin 1874.

— La hauteur du glacier quaternaire de la Pique à Bagnères-de-Luchon. Laon, 1877, 6 p. in-8°. Ext. des *Compt. rend. Acad. sc. Paris*, 1876, 2 déc.

— Les monuments de la montagne d'Espiaup, pp. 246-259, fig. *Matériaux*, 1878.

— Les tumulus d'Avezac-Prat, Hautes-Pyrénées, pp. 501-517, 5 pl. *Matériaux*, 1879.

— Allée couverte dans les Hautes-Pyrénées, p. 96. *Matériaux*, 1880.

— Note sur les tumulus de Bartres et d'Ossun, 23 p. in-8°, IX planches. Ext. des *Matériaux*. Paris, Toulouse, 1882. Le tirage à part renferme six planches qui ne sont pas dans la Revue.

— L'art pendant l'âge du renne, pp. 572-576, pl. *Matériaux*, 1885.

— De l'erreur de Buffon qui a pensé que le renne vivait dans les Pyrénées au XIV^e siècle, pp. 407-420. *Matériaux*, 1887.

— Équidés de la période quaternaire d'après les gravures du temps, 9 fig., pp. 359-366. *Matériaux*, 1887.

— Sur un buste de femme taillé dans la racine d'une dent, grotte du Mas-d'Azil, pp. 378-379. *Matériaux*, 1888. Ext. *Comp. rend. Acad. sc.* Paris.

PIETTE (Ed.). Les subdivisions de l'époque magdalénienne et de l'époque néolitique. Angers, 1889, 26 p. in-8°.

— Notions nouvelles sur l'âge du Renne. Paris, 1891, 25 p. in-8°, fig. Extr. du volume de M. Alex. Bertrand.

PIETTE (Edouard) et SACAZE (Julien) La montagne d'Espiaup, Hte-Garonne. Ext. *Bull. Soc. d'anthrop. de Paris*, 1877, 31 p. 8°.

POTHIER (Edgard). Les tumulus de Tarbes, Hautes et Basses-Pyrénées, 7 p. in-8°, 2 pl. Ext. de la Revue *Matériaux*, etc. 1881.

POTHIER (Edgard). Fouilles des tumulus voisins de Tarbes et photographies, trois albums autogr., à petit nombre.

— Tumulus-dolmen de Marque-Dessus, Hautes-Pyrénées, pp. 37-43, fig. Revue l'*Anthropologie*, 1892, Paris.

POTTIER (Raymond). Etude préhistorique sur les environs de Dax, Landes, pp. 236-243. *Matériaux*, 1872.

— Haches de bronze des Landes. *Matériaux*, 1875, p. 295.

POUECH (Abbé). Sur les terrains tertiaires de l'Ariège dans les environs du Mas-d'Azil. *Bull. Soc. géolog. France*, 2^e^ sér. XVI, 1859.

— Sur la grotte ossifère de l'Herm. *Bull. Soc. géolog. France*, 2^e^ sér., t. XIX, fév. 1862, p. 564 avec pl. et coupes.

— Groupes de dolmens et de demi-dolmens des environs du Mas-d'Azil, pp. 41-57 et 70-87, avec pl. et carte. *Bull. archéolog. du Tarn-et-Garonne*. Montauban, 1872.

PROSZINSKI. Sondage d'un tumulus à Pontacq. *Bull. Soc. lett. sc. et arts. Pau*, 1872-3, p. 131. *Matériaux*, 204, 1874.

PRUNER-BEY. Langue Euskuara. *Bull Soc. d'anthrop. Paris*, 2e sér., t. III, pp. 39-70, 1867.

QUATREFAGES (A. de). Sur des mouvements de terrain constituant des travaux de défense, aux environs du camp de César, près de Cambo. *Bull. Soc. d'anthrop. Paris*, 1868, pp. 206-111.

ATREFAGES (A. de) et HAMY (Dr E.). Crania Ethnica. Paris, 1882, 2 vol., texte et atlas, in-4° (Os humains de Montréjeau, Gourdan, Haute-Garonne, Aurensan, Hautes-Pyrénées, Sordes, Landes, etc., pp. 59-97-115).

RAMES (J.-B.). Un mot sur la caverne de l'Herm. Paris, 1863, in-8°.

RAMES (J.-B.). GARRIGOU (F.) et FILHOL (H.). L'homme fossile des cavernes de Lombrives et de l'Herm, Ariège. Toulouse, 1862, avec 2 pl.

RAMOND de CARBONNIÈRES. Voyage et observations faites dans les Pyrénées. Liège, 1792, 380 p., 1 carte. Paris, 1789, 452 p. in-8°, en 2 parties.

— Observations faites dans les Pyrénées pour servir de suite à des observations sur les Alpes. Paris, 1789, 284 et 452 p. in-8°.

— Lettres inédites de —, membre de l'Institut, adressées à M. Roger Lacassagne, à Valentine, Haute-Garonne. Toulouse, Devers, 1834, 48 p. in-16.

RATHEAU. Notes sur un monument celtique du département des Pyrénées-Orientales, 1866, in-8°.

RAYMOND (Paul). Exploration d'un tumulus à Andrein et à Balansun, Hautes-Pyrénées, p. 45, t. III, 2e sér. et 229-231, t. VI. *Bull. Soc. sc. Pau,* 1876-77. *Matériaux*, 173, 1879.

— Exploration d'un tumulus à Balansun. *Bull. soc. sc. lett.* Pau, 229, 1876-77.

— Dolmen et cromlechs situés dans la vallée d'Ossau, arrondissement d'Oloron, Basses-Pyrénées. *Rev. arch.* Paris, mai 1867, in-8°, pp. 342-345.

— Les tumuli des environs de Pau, 1865, in-8°. Ext. *Rev. arch.*, janvier, 1865, 1 pl., 6 p.

— Notice sur le dolmen d'Escout, 1866, in-8°.

— Mœurs Béarnaises. Pau, 1872.

RECLUS (Elysée). Nouvelle géographie universelle, t. I et II. Paris, 1875-78, in-8°.

REGNAULT (Félix). Fouilles dans la grotte de Montesquieu-Avantès, Ariège, *Bull. Soc. anthrop.* Paris. — *Matériaux*, V, 1869, 495. — *Bull. soc. hist. nat. de Toulouse,* t. IV, p. 10, 1870.

— Grottes ossifères du Roussillon. *Bull. soc. hist. nat. de Toulouse,* t. X, p. 205, 1875.

— Grotte du Mas-d'Azil, Ariège, 8 p. in-8°. Ext. de la *Soc. d'hist. nat. de Toulouse*, 1876-77, t. XI, p. 128, 3 g. et 1 pl.

— La grotte d'Aubert, commune de Moulis (Ariège), p. 257, t. XIII. 1879. *Bull. soc. hist. nat. de Toulouse.*

— La grotte de Gargas, Hautes-Pyrénées, pp. 237-258. *Bull. Soc. d'hist. nat. de Toulouse*, 1883, avec coupe et plan, 2 à p. 24, 1884, in-8°, t. XII, pp. 241-247, avec pl.

— La grotte de Massat à l'époque du Renne, pp. 101-121, in-8°.

Bull. soc. hist. nat. de Toulouse, 1881, avec phototypie, et antérieurement divers articles. *Bull.*, t. XIV, 1880.

RÉGNAULT (Félix). La grotte de Lombrives ou des Echelles, Ariège. Toulouse, 1888, 16 p. in-8°.

— La grotte de Malarnaud, canton de Labastide-de-Sérou, Ariège, 8 p. in-8°. Ext. de la *Revue des Pyrénées*, I, 1888, Toulouse.

REINACH (Salomon). Antiquités nationales, description raisonnée du Musée de Saint-Germain-en-Laye. Paris, F. Didot, 1889, 322 p. in-8°, fig.

RIVIÈRE (la). Le Dolmen de Bury. Rapport sur les fouilles de l'Administration des Ponts et Chaussées, p. 113-118. *Bull. soc. sc. lett.* Pau, 1880-81.

ROCHAS (V. de). Les parias de France et d'Espagne, Cagots et Bohémiens. Paris, 1876, 309 p. in-8°.

ROSCHACH (Ernest). Catalogue des antiquités et des objets d'art du musée de Toulouse. Toulouse, 1865, in-8°.

ROSAPELLY (Norbert) et CARDAILLAC (Xavier de). La cité de Bigorre et Tarbes. Paris, 1890, 218 p. in-8°, fig. et cartes.

ROUFFIANDIS. Monuments celtiques de La Porteilla et de Las Clusas, situés sur la montagne de Molitg. *Bull. soc. agr. sc. et litt. des Pyrénées-Orientales*, t. XIX, 1872.

ROUSSEAU. Habitation préhistorique de La Crouzade, Aude. *Bull. Soc. hist. nat. Toulouse*, t. VII, 1874, p. 363, 1 pl. *Matériaux.*

SACAZE (Julien). Les monuments mégalithiques de la montagne d'Espiau, vallée de Larboust. Luchon, Paris, 1877.

— Le culte des pierres dans les Pyrénées, pays de Luchon. Paris, 8 p. in-8° et pp. 164-169. *Bull. Soc. Anthrop. Paris*, 1879, ext. du vol. de l'*Assoc. Fr.*, 1878.

— Les anciennes sépultures à incinération de la plaine de Rivière. *Associat. Franç. p. l'avanc. des sc.* Congrès de Reims, 1880. — *Matériaux*, p. 422, 1880.

— Epigraphie de Luchon. Paris, 1880, 91 p. in-8°.

— Les anciens Dieux des Pyrénées. Nomenclature et distribution géographique. Saint-Gaudens, 1885. Ext. de la *Revue de Comminges.* Saint-Gaudens, oct., 28 p. in-8°, fig.

— Linguistique et toponymie des Pyrénées, manuscrit de 35 forts vol. in-4°, 1887 (Bibliothèque de Toulouse). Traduction en patois local de deux textes choisis faite dans *toutes* les communes, la liste des lieux dits et la carte de chaque commune.

— Histoire ancienne de Luchon, Luchon préhistorique et Luchon romain, 54 p. in-8°. Ext. de la *Revue de Comminges,* 1887.

— Sur les neuf peuples et l'inscription d'Hasparen, p. 106-9. *Bull. géogr. hist. Ministère.* Paris, 1890.

Voir PIETTE et SACASE.

SALLABERRY. Chants populaires basques. Bayonne, 1870, gr. in-8°.

SAINT-SAUD (A. de). Les tumulus des landes de Bartres, Ossun et Ger. Tarbes, 1881, 20 p. in-8°, 2 fig. Ext. du *Bull. de la Soc. Ramond.*

SAUTUOLA (D. Marcel.-S. de). Breves apuntes sobra algunos objetos prehistoricos de la prov. de Santander. Santander, 1880. 28 p. in-8°, pl.

SAUVAGE (H.-E.). Essai sur la pêche pendant l'époque du renne. *Reliquiae Aquitanicæ* (part. XIV, XV, XVI). Traduit dans les *Matériaux,* 1875, pp. 308-315.

SERVIER (E.-G. Roergas de). Statistique des Basses-Pyrénées, 1802.

STUART-MENTEATH (P. W.). Les dépôts glaciaires des environs de Pau. *Bull. soc. Ramond,* 1866, pp. 119-127.

TAYLOR (baron). Les Pyrénées. Paris, 1843, 618 p. in-8°.

TESTUT (Dr L.) La nécropole préhistorique de Nauthéry, canton d'Aire, Landes, 16 p. in-8°, 1 pl. Bordeaux, 1883.

— Fouilles pratiquées dans les tumuli de Lavigne et de Pébousquet, à Garlin, Basses-Pyrénées, 4 p. in-4°. Ext. du *Bull. Soc. de Borda.* Dax, 1883.

TAILLEBOIS (Emile). Le trésor de Baaus, découverte de 1750 deniers celtibériens en argent. *Bull. soc. de Borda,* t. IV.

— Recherches sur la numismatique de la novempopulanie, pp. 147-201. *Congrès scient.* Dax, 1883.

TELESFORO DE ARAN-ZADI Y UNAMUNO. El pueblo euscalduna. Estudio de Antropologia. Saint-Sébastien, 1889, 46 p. 8°, pl. et tabl.

TESTUT (Léo) et TAILLEBOIS (Emile). Les tumulus des premiers âges du fer, dans dans la région sous-pyrénéenne, 8 p. in-8°. Ext. du *Bull. Soc. de Borda.* Dax, 1885. *Matériaux,* 1886, p. 260.

TOURNAL (Paul). Catalogue du musée de Narbonne, 1864.

— Notice géologique sur le département de l'Aude. Ext. de l'*An-*

nuaire pour 1868-69. Carcassonne, 1868, in-8°, 29 p. Quaternaire de l'Aude, pp. 13-15.

TOURNAL (Paul). Monuments antéhistoriques et monuments primitifs de la Gaule dans l'Aude, 1863, in-8°.

— Rapport sur les haches celtiques, etc. *Mém. soc. arts et sc. Carcassonne*, t. III, in-8°, p. 469.

TRUTAT (Eugène). Etude sur la forme générale du crâne chez l'ours des cavernes, pp. 67-84. *Bull. Soc. hist. nat.* Toulouse, 1867, avec 2 pl.

— La cassure régulière des ossements d'ours des cavernes. *Assoc. Franç.*, congrès de Bordeaux. — *Matériaux*, p. 461, 1872.

TRUTAT (Eugène). Sur les dépôts glaciaires de la vallée inférieure du Tech (*Compt. rend. Acad. des sc.* Paris, t. LXXX, p. 1108) · *Bull. soc. hist. nat.* Toulouse, 1875.

— Les moraines de l'Arboust, ancien glacier d'Oo, 13 p. in-8°. Toulouse, 1878. Ext. de l'*Ann. du Club alpin français*, p. 449, 1877.

— Les traces glaciaires dans la grotte de Lombrives, Ariège. *Acad. des sc.*, 28 sept. 1885. Paris, 3 p. in-4°.

TRUTAT et GOURDON. Sur une carte des blocs erratiques de la vallée de l'Arboust, p. 27. *Acad. des Sc. Paris*, 1878. *Matériaux*, p. 27, 1879, fig.

— Catalogue des blocs erratiques de la vallée de l'Arboust, Pyrénées de la Haute-Garonne. *Bull. soc. hist. nat.*

VALLOT (J.). Etudes pyrénéennes. Comblement des lacs pyrénéens, 12 p. in-8°, 2 pl. Paris, 1887.

— Oscillations des glaciers des Pyrénées, avec gr. Paris, 1887, résumé dans *Matériaux*, p. 491, 1888.

VAN EYS (W.-J.). Grammaire comparée des dialectes basques. Paris, 1879, in-8°.

— Dictionnaire Basque-Français. Paris, 1874.

VAUSSENAT. Observations sur la poterie d'Ordizan. *Bull. soc. acad. des Hautes-Pyrénées*, 8e année, 1865, pp. 37-43.

— Quelques coups de pioche dans le sol des environs de Bagnères, in-8°, p. 142-149. *Bull. soc. Ramond*, 1868.

VELASCO Y FERNANDEZ DE LA CUESTA (D. Lad. de). Los Euskaros en Alava, Guipuscoa y Viscaya. Barcelone, 1879.

VIDAL (Pierre). Guide historique... dans les Pyrénées-Orientales. Perpignan, 1879, 516 p. in-8°.

VINSON (Julien). Ethnographie des Basques. *Rev. d'anthrop.*, t. III, p. 704, 1871.

— La question Ibérienne. *Cong. sc. de France.* Pau, 1873, p. 357, t. II.

— Les Basques et le pays Basque. Paris, 1882, 150 p. in-8°.

— Littérature orale basque, in-8°.

— Sur une inscription celtibérienne récemment découverte, pp. 630-631. *Bull. Soc. anthrop. Paris*, 1881.

— Essai d'une bibliographie de la langue basque. Paris, 1891, 1 vol. in-8°, XLVIII-472 p., fac-sim. de titres d'ouvrages.

VOGT (Carl.). Leçons sur l'homme, trad. franç. Paris, Reinwald, 1865. Sur la caverne de Lombrive et de Lherm (Ariège), p. 337-343, sur les crânes de Lombrive, p. 501-503.

WALCKENAER (Ath.). Mémoire sur les anciens habitants des Gaules. Paris, 1811, in-4°.

WEBSTER (W.). Quelques observations sur les Cagots des Pyrénées, pp. 59-61. *Bull. soc. Ramond*, 1866.

— Note au sujet de l'ouvrage de J.-F. Bladé sur l'origine des Basques, pp. 55-79. *Bull. soc. Ramond*, 1872.

— Grammaire et littérature des Basques, pp. 149-154. *Bull. soc. Ramond*, 1874.

— Légendes et recits populaires du Pays Basque, pp. 167-175. *Bull. soc. Ramond*, 1875.

ZAMACOLA. Historia de las nationes Bascas. Auch, 1818, 3 vol. in-8°.

Nouvelles recherches sur le « Philothion », son rôle physiologique dans les oxydations intra-organiques (1),

Par M. J. de Rey-Pailhade, docteur en médecine,
ingénieur civil des mines.

M. Hauriot a prouvé récement (2), par une méthode très élégante, que l'organisme humain transforme les hydrates de carbone en corps gras. Pendant ce phénomène qui se produit rapidement après le repas, il y a augmentation d'exhalation d'acide carbonique. Les sucres et les féculents ingérés subissent donc : 1° un dédoublement, dans lequel l'oxygène extérieur n'intervient pas, qui les fait passer à l'état de corps gras ; 2° les matières grasses formées sont peut-être encore modifiées, et enfin attaquées par l'oxygène du sang en donnant de l'eau et de l'acide carbonique. Cette oxydation est accompagnée d'un grand dégagement de chaleur.

En calculant la proportion pour 100 de l'hydrogène contenu dans le glucose et l'oléostéaropalmitine, on trouve :

	Hydrogène en centièmes.
Glucose.....	6,66.
Oléostéaropalmitine.....	12,10.

Ceci prouve que le corps gras, produit aux dépens de l'hydrate de carbone, est deux fois plus riche en hydrogène que ce dernier. Comme ce corps est fatalement brûlé plus tard, il en résulte une conséquence importante : à savoir que les organismes doivent contenir des corps riches en hydrogène se combinant avec facilité avec l'oxygène libre ou l'oxygène faiblement combiné du sang. L'expérience confirme pleinement cette déduction absolument rigoureuse.

---

(1) Ce mémoire a été lu au Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne, séance du 7 juin 1892.

(2) *Comptes rendus*, 1892, t. CXIV, pp. 371 et 432.

Spallanzani (1) le premier, et de très nombreux expérimentateurs après lui, ont prouvé que les tissus extraits d'animaux qu'on vient d'égorger absorbent l'oxygène de l'air et émettent un volume à peu près égal d'acide carbonique. Aucun auteur ne s'est préoccupé de rechercher les matières auxquelles sont dues ce phénomène remarquable. Je vais montrer que tous les tissus vivants contiennent une matière hydrogénée spéciale se combinant à l'oxygène libre à la température de 40°C.

Broyons fortement avec leur poids de soufre, de la levure de bière, des tissus frais, des germes de graines préalablement gonflées dans l'eau, nous constaterons une production prompte et prononcée d'ydrogène sulfuré. Les tissus vivants renferment donc une matière hydrogénée spéciale qui, en se combinant au soufre, donne H^2S.

Cette substance, que j'ai appelée *Philothion*, pour rappeler son action sur le soufre, peut s'extraire de la levure de bière. Voici comment j'opère actuellement : on délaye de la levure de bière fraîche à 25 % environ de matières solides dans 55 grammes d'eau, puis on y ajoute, par petites portions, et en remuant vivement 45 grammes d'alcool à 90° centésimaux. La masse est agitée dans un vase profond pendant vingt heures environ. On filtre, et en repassant les premières parties un peu troubles, on obtient un liquide parfaitement limpide et légèrement acide qui contient du Philothion. Je renvoie, pour tous les détails d'expériences, à mes précédentes brochures (1). On peut aussi extraire le Philothion de la levure de bière, en la délayant et l'agitant longtemps avec son poids d'eau chargée de 2 °/₀ de fluorure de sodium. Les propriétés caractériques du Philothion sont :

---

(1) Voir Quinquand, dans *Société de biologie*, 1890, p. 30.

(1) *Recherches expérimentales sur le Philothion; son rôle physiologique probable dans l'absorption de l'oxygène par la cellule vivante*. Paris, Masson, 1891. — *Rôle du Philothion dans l'absorption du soufre pris par la voie gastro-intestinale*. Paris, Masson, 1892.

1° De donner de l'hydrogène sulfuré avec le soufre ;

2° De se combiner à l'oxygène libre à la température ordinaire. Ce principe se détruit en donnant probablement de l'eau ;

3° De décolorer, par hydrogénation, le carmin d'indigo et la teinture de tournesol.

Tous ces faits permettent d'assigner à cette substance la formule RH,R étant un radical encore absolument inconnu, uni faiblement à un atone d'hydrogène. On connaît déjà des corps d'une constitution et de propriétés analogues : tels sont l'indigo blanc, la chlorophylle incolore des plantes préparée par M. Ar. Gautier dès 1879, et trouvée, plus tard, par M. Timiriazeff dans les plantes étiolées, etc., etc.

La découverte d'un nouveau corps extrait d'organismes vivants et s'oxydant à l'air n'a donc rien de surprenant, mais la propriété hydrogénante du Philothion mérite d'être mise en relief d'une façon toute spéciale. Ce principe doit remplir un rôle physiologique très important, car la profusion avec laquelle on le trouve dans l'universalité des êtres vivants me paraît en être un indice certain.

Voici quelques caractères de la liqueur préparée comme il est dit plus haut : sa teneur en alcool, — 25 °/₀ environ, — est suffisante pour la rendre imputrescible ; mais, d'autre part, elle est assez faible pour avoir tué doucement et progressivement la levure et avoir dissous la plupart de ses principes organiques les plus délicats. Cette liqueur est très instable ; elle fournit des précipités avec presque tous les réactifs : alcool fort, éther ordinaire, phénol, chloral, alcalis, sels alcalins en poudre, sels neutres en poudre, acides, urée. La glycérine ne produit aucun précipité. L'eau oxygénée donne un léger trouble et se décompose très rapidement, avec dégagement d'oxygène. Une chaleur de 40°C y produit vite un abondant dépôt blanc. On obtient aussi un dépôt, mais plus lentement, en abandonnant la liqueur à elle-même à la température de 15°C.

D'après un certain nombre d'expériences qu'il serait trop long de rapporter ici, je crois que le Philothion est de la famille des matières albuminoïdes colloïdes. Son action sur le soufre en présence d'antiseptiques — alcool, phénol, fluorure de sodium — le rapproche des ferments solubles d'hydratation.

Ce principe immédiat étant très instable et les diverses albumines étant très voisines les unes des autres, on conçoit aisément que son isolement présentera de grandes difficultés. D'ailleurs, cet isolement n'est pas indispensable pour en étudier les propriétés chimiques. La solution de Philothion donne H^2S avec le soufre, absorbe rapidement l'oxygène de l'air et décolore aussi en peu de temps le carmin d'indigo sans addition de soufre. Prochainement, je publierai les résultats d'analyses de gaz qui sont encore en cours d'exécution.

Pour se faire une opinion bien nette du rôle physiologique du Philothion, il faut passer en revue les dernières conquêtes de la chimie biologique.

Le savant professeur de la Faculté de médecine de Paris, M. Gautier, constate, dans son *Traité de chimie biologique*, que les cellules en train de proliférer jouissent d'un puissant pouvoir réducteur. Les propriétés chimiques du Philothion contenu dans ces cellules expliquent cette action réductrice. Tous les chimistes qui se sont occupés de physiologie ont reconnu que les phénomènes d'oxydation et de réduction se produisent simultanément dans les cellules vivantes.

Hoppe Seyler admet, pour expliquer ces faits, que les éléments anatomiques des grands êtres aérobies se désassimilent comme s'ils étaient à l'abri de l'oxygène, et que presque toujours il y a dégagement d'*hydrogène à l'état naissant*. Cet hydrogène naissant serait : 1° l'agent réducteur des corps oxydés de l'organisme ; 2° l'agent oxydant indirect des aliments par le mécanisme suivant. Cet hydrogène serait apte à s'emparer d'un atome O de la molécule O^2 d'oxygène libre. L'autre atome O ainsi tranformé en oxygène naissant se porterait sur les matières oxydables de l'organisme. C'est ainsi qu'on ne constaterait pas d'hydrogène libre comme dans la fermentation butyrique, par exemple.

Hoppe Seyler n'appuie sa théorie d'aucune preuve. Le Philothion, au contraire, permet de raisonner sur des faits bien établis. Ce principe immédiat se trouve dans toutes les cellules des êtres aérobies, et y est contenu avec d'autant plus d'abondance qu'elles consomment plus d'oxygène libre (1).

M. Raulin (2) a constaté que certains microbes anaérobies ne dégageant pas d'hydrogène libre, produisent cependant des phénomènes d'hydrogénation. Les propriétés déjà bien connues et bien établies du Philothion expliquent rigoureusement les phénomènes de réduction et d'absorption d'oxygène libre par les cellules vivantes.

Il y a plus : chaque jour, la science s'enrichit de faits nouveaux venant prouver que certaines réactions chimiques s'accomplissent au moyen de corps intermédiaires. L'exemple le plus connu qu'on puisse citer en chimie inorganique est la fabrication industrielle de l'acide sulfurique par l'oxydation rapide de l'acide sulfureux au moyen de l'acide nitrique.

Les belles expériences de Wurtz et Gautier avec la papaïne et la pepsine ont montré que ces ferments solubles agissent comme des intermédiaires et par une action purement chimique. Il est utile de noter que pendant l'hydratation des matières albuminoïdes sous l'influence de ces ferments, il paraît y avoir d'abord formation d'eau, qui est ensuite décomposée en oxygène et oxhydryle qui s'unissent de suite à deux parties différentes de la molécule primitive.

Il est vrai de dire qu'on ne connaît encore, en fait de ferments solubles, que des substances douées de la faculté de produire des phénomes d'hydratation.

---

(1) *Comptes rendus*, 1889, t. CVIII, p. 356.
(2) *Comptes rendus*, 1888, t. CVII, p. 445.
(3) Gautier, *Chimie biologique*, p. 748.

Le Philothion, qui *hydrogène* certains corps, présente un véritable intérêt, car c'est le premier exemple cité d'une matière extraite des êtres vivants possédant cette remarquable propriété.

Existe-t-il un ferment d'oxydation qui aurait mission de comburer les aliments préalablement modifiés par dédoublement et hydratation ? On sait déjà qu'un ferment figuré préside à l'oxydation de l'ammoniaque, mais on ignore si ce phénomène se produit par l'intermédiaire d'une substance chimique secrétée par cet organisme monocellulaire. Un certain nombre de savants penchent cependant vers cette idée. D'ailleurs, des faits bien prouvés plaident en faveur de cette manière de voir. On connaît « des oxydes intermédiaires, doués de propriétés mixtes, à la fois oxydants et oxydables, qui fixent l'oxygène libre d'une manière transitoire pour le transmettre ensuite, et d'une façon presque indéfinie, à d'autres corps susceptibles d'une oxydation définitive. Tels sont l'éther ordinaire, l'essence de térébenthine, divers carbones aromatiques, l'acide oléique, certains aldéhydes, etc. (1). » L'essence de térébenthine oxyde le sulfate d'indigo et le sucre qui ne sont pas attaqués à la température ordinaire par l'oxygène.

J'ai cité dans mes *Recherches sur le Philothion*, l'oxydation du glucose en présence du carmin d'indigo en solution alcaline. L'explication de ce fait est bien connue depuis les travaux de Dumas : l'affinité du carmin d'indigo pour l'hydrogène, aidée de l'affinité du glucose pour l'oxygène, décompose l'eau en ses deux éléments, le carmin s'unit à l'hydrogène et le glucose à l'oxygène.

Je crois que le Philothion est un FERMENT SOLUBLE D'OXYDA-

---

(1) *Comptes rendus*, t. CVIII, p. 543.

TION, agissant à la façon du carmin d'indigo de l'expérience ci-dessus.

Je développe de suite ma pensée. Le Philothion est une substance toute spéciale fabriquée par la cellule, au moyen d'un procédé absolument inconnu, et travaillant ensuite à son profit. J'ai montré que cette matière n'est pas un produit d'excrétion et reste fixée au sein de la cellule.

Ceci posé, je vais montrer comment je conçois le fonctionnement de ce ferment soluble d'oxydation.

Le Philothion se combine à l'oxygène ambiant en donnant de l'eau. L'équation suivante exprime cette réaction :

$$2RH + O = 2R + H^2O.$$

On comprend que le nouveau corps R puisse, dans certaines conditions, s'unir de nouveau à l'hydrogène pour reformer du Philothion.

Le radical R est plongé dans une énorme masse d'eau, et, de plus, se trouve au contact de matières facilement oxydables, parmi lesquelles figure au premier rang les graisses et les hydrates de carbone. Je pense qu'il y a décomposition de l'eau en ses deux éléments, sous l'influence combinée de ces deux substances : l'hydrogène s'unit au Philothion deshydrogéné, et l'oxygène se porte sur la matière oxydable M,

$$2R + H^2O + M = 2RH + MO.$$

Le Philothion est régénéré sans augmentation d'eau, mais le corps oxydable s'est uni à de l'oxygène libre. L'eau et le principe immédiat n'ont été que des intermédiaires. Ces phénomènes successifs se renouvellent tant que dure la vie de la cellule, en lui fournissant la chaleur nécessaire à son fonctionnement.

Mon travail renferme des faits et des hypothèses. Les belles lignes suivantes, écrites par M. Schutzemberger dans l'introduction de son traité de *Chimie générale*, excuseront les développements que j'ai donnés à mon hypothèse du rôle du Philothion, comme *ferment soluble* d'oxydation. « La théorie est non seulement utile, mais encore indispensable au chimiste : c'est le phare qui le guide vers l'inconnu, qui lui permet de poursuivre sa route au milieu des ténèbres et l'empêche d'osciller au hasard et sans suite. Mais, il faut bien le reconnaître et l'avouer, ce phare est encore incomplètement éclairé et ne peut servir qu'à courte distance. A chaque étape il convient de l'orienter à nouveau ; car la voie qui vous conduit à la vérité est une ligne brisée. »

En résumé, on sait aujourd'hui que les êtres vivants ne consomment pas les aliments d'une manière brutale, en les combinant directement à l'oxygène et en produisant de l'eau, de l'acide carbonique et de l'urée. La température régulière et relativement basse qui est indispensable à leur vie, exige impérieusement que ces phénomènes se produisent par degrès et autrement que, par exemple, la combustion d'un morceau de bois dans un foyer.

Tous les aliments subissent, avant d'être attaqués par l'oxygène libre, des modifications, c'est-à-dire des dédoublements et des hydratations qui les transforment en substances plus oxydables. Quand ce travail préparatoire, qui a déjà fourni un peu de chaleur, est effectué, une oxydation se produit en dégageant une grande quantité de chaleur ou d'énergie disponible.

Comment s'effectue cette oxydation finale ? Gorup Besanez et A. Schmidt admettent, sur des preuves douteuses, que l'organisme transforme l'oxygène en ozone, qui, ensuite, oxyderait les aliments. Nencki et Sieber font remarquer qu'un grand nombre de substances organiques,en solution alcaline, absorbent l'oxygène dissous dans ces liqueurs. Mais des recherches ont montré que cette oxydation est extrêmement lente.

Pour moi, le Philothion, si abondamment répandu dans tout le monde vivant, s'empare de l'oxygène libre qu'il transmet ensuite aux matières facilement oxydables élaborées par l'organisme. Dès 1858, Moritz Traube avait admis sans preuves l'existence, chez les êtres vivants,de *transmetteurs* d'oxygène. Le Philothion me paraît être ce transmetteur soupçonné.

On sait que l'agent physiologique de synthèse par excellence, la chlorophylle, a le pouvoir de se déplacer dans le corps de la cellule végétale, suivant les circonstances différentes d'éclairement où elle est placée. Il ne me semble pas improbable d'admettre après cela que le Philothion, qui ne représente qu'une fraction très faible des éléments anatomiques, puisse aussi être répoussé au sein de la cellule ou étalé à la périphérie, produisant ainsi des conditions faibles ou énergiques d'oxydation.

L'étude patiente, minutieuse de la composition de la solution alcoolique de Philothion ; les recherches des modifications apportées dans ses propriétés physiologiques et chimiques par l'addition de différents agents, me paraissent devoir conduire inévitablement à la résolution du problème.

Quoiqu'il arrive, c'est le phare que j'ai allumé et vers lequel je vogue toutes voiles au vent.

Ce Mémoire était déjà redigé quand MM. Gautier et Landi ont publié une partie des résultats de leurs recherches « sur la vie résiduelle et les produits de fonctionnement des tissus séparés de l'être vivant. » (*Comptes rendus*, 9 mai 1892.) Une discussion sommaire de cet important travail confirme, d'après moi, non seulement l'existence du Philothion, mais j'ose même dire qu'elle donnerait l'idée de le rechercher s'il n'était déjà connu.

Le tissu musculaire mis dans le vide et à l'abri de tout germe vivant, dégage de l'acide carbonique d'une manière sensible, un peu d'azote et quelques centimètres cubes d'hydrogène libre. La partie liquide et la masse solide se sont donc un peu enrichis en hydrogène. De plus, on constate un léger dégagement d'hydrogène libre. Cette production me paraît ne pouvoir s'expliquer que par deux hypothèses :

1° Il existe dans le tissu musculaire un principe immédiat défini se décomposant spontanément à la température ordinaire en produisant de l'hydrogène libre. L'hydrure de palladium est un corps doué d'une telle propriété ;

2° Il existe dans le tissu musculaire un ensemble de substances qui, en réagissant les unes sur les autres, dégagent de l'hydrogène libre. Tel est le cas des acides et des métaux en présence de l'eau.

Ce principe, ou cet ensemble de principes, n'est autre chose que le Philothion, car, dans l'ignorance où je suis de la nature de cette matière, j'ai dit : « sans faire aucune hypothèse prématurée et pour la facilité des explications seulement, j'ai déjà proposé de désigner provisoirement sous le nom de Philothion le corps ou l'ensemble des corps contenus dans les tissus qui donnent à froid H^2S avec le soufre. »

J'ai montré que l'hydrogène naissant en général produit H^2S avec le soufre. (Voir ma thèse pour le Doctorat en médecine, Montpellier 1885.) Les résultats des recherches de MM. Gautier et Landi annonceraient *a priori* le dégagement de H^2S, en faisant agir le soufre sur le tissu musculaire.

Ces savants n'ont constaté d'émission d'hydrogène libre qu'après le troisième jour de mise en expérience, et cependant le tissu et le soufre donnent immédiatement de l'hydrogène sulfuré. Ce fait s'explique aisément en remarquant que, dans un milieu aussi complexe, il se produit de nombreuses actions réciproques modifiant profondément l'équilibre primitif des molécules et que la très faible quantité d'hydrogène libre dosée n'est certainement qu'une petite fraction de l'hydrogène ayant subi des déplacements de molécule à molécule.

Si au tissu musculaire on ajoute soit de l'oxygène, soit du soufre, soit du carmin d'indigo, l'hydrogène du Philothion se porte sur eux, en vertu de leur affinité réciproque et il y a formation de composés nouveaux, savoir : de l'eau probablement, de l'hydrogène sulfuré et du carmin blanc.

Le travail de MM. Gautier et Landi est pour moi une preuve manifeste de l'existence du Philothion, et en même temps un excellent guide pour la suite de mes recherches.

Pendant l'impression de ce mémoire, M. Armand Gautier a lui-même (*Comptes rendus*, 20 juin 1892), interprété les résultats de ses recherches déjà mentionnées. D'après ses travaux, d'après la curieuse observation de M. Béchamp sur les gaz de l'œuf d'autruche et d'après la présence du Philothion dans le tissu musculaire, M. Gautier dit que « tous ces faits et bien d'autres encore montrent dans quel état d'instatabilité se trouve une petite portion de l'hydrogène qui entre dans la constitution de quelques-uns des principes immédiats du muscle et des protoplasmes. »

L'opinion de ce savant confirme les idées que j'ai toujours émises sur l'instabilité d'une partie de l'hydrogène qui entre dans la constitution du Philothion.

Les belles découvertes de la chimie biologique me paraissent bien de nature à rendre tangible la célèbre image du *tourbillon vital.* Cette vérité a été soupçonnée depuis les temps les plus anciens, mais la science moderne en pénétrera le mécanisme intime et la prouvera d'une manière rigoureuse.

Rôle du Philothion dans l'absorption du soufre par la voie gastro-intestinale,

Par M. J. de Rey-Pailhade.

Analyse par M. LABORIE, docteur ès-sciences.

Je n'aurais pas accepté la tâche difficile de vous présenter une analyse du travail de M. de Rey-Pailhade sur le rôle du Philothion dans l'absortion du soufre par la voie gastro-intestinale, si d'avance je n'avais été assuré que, malgré mon défaut de connaissances spéciales, l'exposition à la fois précise et claire de notre confrère me permettrait de résumer ses recherches et ses idées, sans faire un tort trop grand à leur valeur et à leur importance.

M. de Rey-Pailhade nous a plusieurs fois entretenus des expériences qui l'ont conduit à admettre, dans la généralité des tissus végétaux ou animaux en voie de formation, l'existence d'un composé particulier auquel il a donné le nom de Philothion, et dont l'existence seule peut expliquer une série très intéressante de phénomènes biologiques.

Dans son dernier mémoire sur ce composé, notre savant confrère examine le rôle qu'il peut exercer dans l'absorption gastro-intestinale du soufre, absorption niée par MM. Laveran et Millon, bien qu'elle soit très réelle, comme l'a démontré Andréas Krause en 1853, mais dont le mécanisme a été vainement étudié jusqu'ici par les thérapeutistes les plus distingués.

M. de Rey-Pailhade nous rappelle qu'au siècle dernier, Desbois, de Rochefort, attribuait cette absorption à l'action dissolvante que la bile exerce sur le soufre ; et qu'en 1817, Barbier, dont l'opinion a été adoptée par Krause et Gubler, émit l'idée que ce corps pénètre dans l'économie, grâce aux composés solubles qu'il forme avec la partie alcaline de nos humeurs. Mais cette explication ne saurait être admise, car, et notre confrère en donne la preuve par une série d'expériences, l'action des sels ou des alcalis libres sur le soufre est nulle ou insignifiante.

Une observation très importante de notre grand chimiste J.-B. Dumas, observation faite incidemment en 1874, fait entrer la question dans une phase nouvelle.

Ce savant constata que la levure de bière vivante broyée avec du soufre produit un dégagement d'hydrogène sulfuré, et il attribue cet effet à une action hydrogénante de la levure.

« Cette idée neuve et très importante qui est restée, nous dit M. de Rey-Pailhade, complètement inaperçue », a été admise par M. A. Gautier, à la suite d'expériences qui ont infirmé l'opinion de Hoppe Seyler relativement à une production d'hydrogène naissant par les organismes vivants.

Quelques années plus tard, M. Regensburger publia, sur l'excrétion de l'acide sulfurique par les urines, après une injection de soufre finement divisé, un mémoire dans lequel il posa cette conclusion, que le soufre en contact avec des substances albuminoïdes en voie de décomposition, se transforme d'abord en hydrogène sulfuré, qui,au contact des sels alcalins toxiques de l'intestin, donne des sulfures alcalins solubles.

Ce travail, pas plus que l'observation publiée, en 1879, par M. Miquel, sur un microbe capable d'hydrogéner le soufre, — hydrogénation qu'il explique par l'intervention d'une « force autre que celle que nous manions dans les laboratoi-» res », — ne donne la théorie du mécanisme intime du phénomène, et c'est à cette recherche que M. de Rey-Pailhade s'est appliqué depuis 1885.

Notre savant confrère, dans sa thèse pour le doctorat en médecine, a d'abord prouvé que le soufre en nature, mis en présence d'un corps dégageant de l'hydrogène à l'état naissant, se transforme en hydrogène sulfuré; l'année suivante il conclut de ses recherches la nécessité d'admettre que la levure de bière et les cellules animales contiennent une matière organique particulière, qui au contact du soufre produit de l'hydrogène sulfuré; enfin, dans des notes à l'Institut, 1888-1889, et à la Société chimique de Paris, 1890, il décrit le moyen d'extraire de la levure de bière le corps entrevu, auquel il donne le nom de Philothion, et dont il précise les propriétés qui sont les suivantes :

A froid, il donne au contact du soufre de l'hydrogène sulfuré. Il se détruit en se combinant avec l'oxygène, et par hydrogénation il décolore un certain nombre de matières colorantes.

Enfin, il existe, à quelques exceptions près, dans toutes les cellules qui consomment de l'oxygène en quantité un peu notable.

C'est de ces faits que M. de Rey-Pailhade croit pouvoir tirer la théorie du mécanisme de l'absorption du soufre pris par la voie gastro-intestinale, théorie qu'il expose dans la deuxième partie de son travail.

Tout d'abord, il établit que le contact du soufre avec la salive ne tarde pas à être suivi d'un dégagement d'hydrogène sulfuré, dégagement dû à la présence de corps, épithéliums et microbes de fermentation, étrangers au liquide salivaire ; car il cesse de se produire si le liquide mis en expérience a été recueilli après qu'on s'est rincé la bouche plusieurs fois.

Le soufre ingéré arrive dans l'estomac et se mêle avec le suc gastrique.

Ce mélange est-il suivi d'un dégagement d'hydrogène sulfuré ? L'auteur n'a pas encore examiné cette question, mais il a étudié avec le plus grand soin l'action des cellules épithéliales de la muqueuse gastrique.

Après avoir lavé à l'eau fraîche un estomac de mouton récemment sacrifié et l'avoir desséché avec du papier buvard, il râcle la muqueuse et soumet les râclures à plusieurs essais qui donnent les résultats suivants :

1° Seules, ces râclures ne dégagent pas H^2S ;

2° Broyées avec leur poids de soufre, elles se comportent différemment suivant qu'elles proviennent de la panse, du bonnet, du feuillet et de la caillette. Dans cette dernière partie de l'estomac H^2S est produit en quantité très notable au bout d'un quart d'heure, tandis que dans les trois autres, le papier réactif n'est pas noirci, même après une demi-heure de contact ;

3° Mélangées avec leur poids d'alcool, elles ne donnent pas d'hydrogène sulfuré ;

4° Si on ajoute du soufre à ce mélange, H^2S se produit très rapidement.

Une question délicate se pose ici, celle de savoir si ce dégagement d'hydrogène sulfuré n'est pas produit par les microbes que contiennent les râclures de l'estomac.

L'expérience suivante montre que l'action des micro-organismes dans ce phénomène est à peu près insignifiante.

On prend une caillette (de mouton fraîche), et après lavage on s'assure que les râclures déterminent au contact du soufre un dégagement abondant de H^2S.

On suspend alors cette caillette, la muqueuse en dessus, dans un grand vase bouché, dont le fond contient une certaine quantité d'eau destinée à empêcher le dessèchement des tissus.

Deux jours après, les râclures de la muqueuse ne donnent plus H^2S lorsqu'on les mélange à du soufre.

Plus tard, au contraire, alors que la putréfaction est déjà avancée, et que par conséquent les microbes ont envahi tous les tissus, la production de l'hydrogène sulfuré devient très abondante.

M. de Rey-Pailhade admet que l'oxygène de l'air détruit le Philothion, de sorte qu'au bout de deux jours les râclures de la muqueuse restent sans action sur le soufre ; plus tard, au contraire, les microbes de la putréfaction s'étant multipliés, reproduisent ce principe immédiat, dont la présence se traduit par un dégagement considérable de H^2S.

Le chyme, mêlé de bile qui, pris isolément, ne donne pas d'hydrogène sulfuré, en fournit au contraire aussitôt qu'on le broye avec du soufre. Le foie, le cerveau se comportent de la même manière.

On sait que la bile retarde les fermentations, si même elle ne les empêche pas. Nous devons donc tenir grand compte de ce fait qu'au contact du soufre le chyme donne de l'hydrogène sulfuré, car il est la preuve que ce phénomène est d'un ordre essentiellement différent des fermentations, et que les micro-organismes n'interviennent pas dans sa production.

Du reste, si l'action de la bile sur ces infiniments petits était considérée comme insuffisante pour détruire leur activité physiologique, et si de ce fait la conclusion qui précède ne paraissait pas suffisamment motivée, on ne saurait élever les mêmes doutes à l'égard du phénol, dont les propriétés antiseptiques sont trop bien établies pour être contestées.

Or, la levure de bière, traitée par de l'eau saturée de phénol, meurt très rapidement, et cependant elle continue à dégager H^2S lorsqu'on la broye avec du soufre.

La conclusion générale de tous ces faits est donc la suivante : dans toute l'étendue du canal digestif, l'injection du soufre est suivie d'un dégagement plus ou moins considérable d'hydrogène sulfuré.

Or, cet hydrogène sulfuré que va-t-il devenir ?

Claude Bernard a prouvé que si on injecte ce gaz dans le rectum d'un animal, on ne tarde pas à constater sa présence dans l'air expiré. Il a donc été absorbé, en partie du moins, par le réseau capillaire de la muqueuse rectate. L'hydrogène sulfuré qui se produit dans le tube digestif à la suite de l'injection du soufre, doit, par la même voie, passer dans le torrent circulatoire, mais il n'y passe pas en totalité ; une partie réagissant sur les carbonates et les phosphates basiques contenus dans les matières excrémentitielles de l'intestin, donne, mais en très petite quantité, des sulfures solubles qui eux aussi sont absorbés, et par des oxydations successives se transforment finalement en sulfate.

Quant au gaz qui a passé dans le sang, il subit des modifications importantes.

Il s'y trouve, en effet, en présence de l'oxygène qui, réagissant sur lui, donnera de l'eau et un petit dépôt de soufre; il produira, en outre, directement une certaine quantité d'acide sulfurique.

Du soufre qui s'est déposé par suite de la décomposition de H^2S en présence de l'oxygène, une partie se transformera aussi en acide sulfurique, mais il y en aura une certaine quantité qui, au contact des cellules vivantes et du Philothion qu'elles renferment, reproduira de l'hydrogène sulfuré.

Ce composé sera finalement exhalé par l'air expiré, par la sueur, par les débris épithéliaux, etc., mais après que le soufre aura été transporté dans l'économie entière, et que partout il aura été mis en contact avec la cellule vivante, dont il aura en quelque sorte sollicité l'énergie chimique.

Faut-il attribuer au soufre un rôle dans la calorification animale? M. de Rey-Pailhade, d'après les données de la thermochimie et à cause de la petite quantité de soufre qui se trouve dans l'économie, estime que son influence à cet égard est entièrement négligeable puisqu'elle serait à peine égale au $^1/_{120}$ de la chaleur totale, dont un homme ordinaire, au repos et convenablement nourri, peut disposer dans nos climats.

Ce n'est donc point par une intervention dans la production de la chaleur que le soufre exerce son action physiologique. La nature de cette action nous échappe encore, et, du reste, sa recherche n'était point le but que se proposait notre savant confrère.

Il a voulu seulement nous prouver par ses propres expériences et par l'application légitime des connaissances précises dues aux observateurs les plus autorisés et les plus illustres:

1° Que la muqueuse intestinale et le chyme donnent, au contact du soufre, naissance à de l'hydrogène sulfuré;

2° Que rien n'autorise à rapporter à l'action des micro-organismes contenus dans le tube digestif, cette production de H^2S, production qu'il attribue presque uniquement à ce principe immédiat particulier auquel il a donné le nom significatif de Philothion, et dont il a démontré l'existence dans presque toutes les cellules vivantes soit végétales, soit animales;

3° Que l'hydrogène sulfuré produit passe dans le torrent circulatoire après avoir été absorbé par le réseau capillaire de la muqueuse intestinale, et qu'il est ainsi transporté dans l'économie entière, où il subit une double transformation sous l'influence de l'oxygène libre abandonné par les hématies ; d'une part, formation directe d'acide sulfurique, et, d'autre part, production d'eau et dépôt de soufre.

Ce soufre, mis au contact des cellules, se transforme de nouveau en H^2S, qui subit les mêmes modifications et ainsi de suite jusqu'à élimination plus ou moins complète par les diverses excrétions.

Si j'ai bien compris le travail de M. de Rey-Pailhade, et surtout si j'ai réussi à rendre clairement ses idées, vous partagerez certainement la conviction que m'a donné la lecture de son Mémoire, si plein de faits établis d'après la méthode la plus rigoureuse, et cette conviction est que notre savant et distingué confrère a donné, du mécanisme de l'absorption du soufre et de son action dans l'économie, l'explication la plus certaine qui ait encore paru.

CARACTÈRES DES ÊTRES VIVANTS

Par M. F. Lahille, docteur ès-sciences naturelles.

Dans un des derniers numéros du *Naturaliste*, Monsieur G.-L. M. me fait l'honneur de critiquer, très-agréablement du reste, les idées que j'ai émises sur la théorie de l'hérédité, et qui lui fournissent l'occasion de nous exposer à son tour le résultat de ses méditations sur les caractères des êtres vivants.

Les lois de l'hérédité, dit-il en commençant, n'étant point encore déterminées, on n'a pas le droit d'en esquisser une théorie. Cette opinion n'est, je crois, guère admissible. Les théories, lorsqu'on est toujours prêt à les abandonner ou à les modifier dès qu'un fait bien établi vient à les contredire, au lieu d'être un inconvénient pour les recherches en sont souvent les guides les plus précieux, puisque ce sont elles surtout qui suggèrent les expériences à tenter et qui groupent provisoirement, en un ensemble harmonieux, les faits connus. On ignore encore le plus grand nombre des lois qui, régissent la distribution des êtres dans l'espace et dans le temps, et pourtant personne ne sera tenté je crois, de rejeter comme inutile la théorie moderne de l'évolution ? Malgré toutes ses lacunes, malgré tous ses points obscurs, ne lui doit-on pas des découvertes aussi innombrables qu'importantes et variées ? Les naturalistes qui dédaignent les questions théoriques ou métaphysiques, sont aussi à plaindre que les métaphysiciens qui ne tiennent aucun compte de données scientifiques.

Du reste, sur quels fondements peut-on soutenir que tandis que les effets éclatent à nos yeux, leurs causes doivent toujours demeurer dans une obscurité impénétrable ? Est-ce l'homme qui a mis des bornes à l'esprit humain, ou en a-t-il mesuré la portée ? Puisque la nature a donné l'être à ce qui n'était pas, n'a-t-elle pu façonner des intelligences capables de connaître ce qui est ?

Je n'ai jamais eu la prétention de présenter la solution du grand problème de l'hérédité ; mon but, infiniment plus modeste, était de définir la condition physique nécessaire des transmissions héréditaires et d'indiquer les trois questions auxquelles, pour être complète, devrait répondre toute théorie.

J'ai rappelé le résultat des dernières recherches sur le premier développement des êtres organiques, recherches qui nous permettent de localiser dans les noyaux des cellules la base physique nécessaire de l'hérédité. Ces mêmes recherches ont montré, en outre, la continuité directe ou indirecte du plasma germinatif. Il ne reste donc maintenant qu'à chercher la solution du troisième et dernier problème et à expliquer le mode d'action de ce même plasma germinatif dans l'évolution des êtres. C'est la question la plus difficile à résoudre ; mais, tout en confessant notre ignorance actuelle, nous ne devons pas oublier qu'il existe entre la régénération du corps et des membres chez les animaux et la formation ou la régénération des cristaux, les analogies les plus nombreuses et les plus grandes. Si bien, que nous sommes en droit de supposer que des effets semblables ne peuvent être produits que par des causes identiques et on ne conçoit guère que les lois de la physique moléculaire ne s'appliquent point à tous les êtres matériels. La science moderne ne proclame-t-elle pas bien haut ces deux vérités : point d'éléments chimiques propres aux êtres vivants ; point de forces mécaniques propres aux êtres organisés. Peut-on donc admettre logiquement une infranchissable barrière entre l'organique et l'inorganique ?

Je me trouve donc amené, on le voit, a examiner, avec M. G. L. M., les propriétés exclusives des êtres vivants. « C'est la *continuité* des échanges, dit-il, qui est le caractère essentiel et fondamental de la vie... J'insiste sur ce caractère de continuité, parce qu'il me paraît le seul qui soit propre à établir pratiquement la distinction entre les êtres vivants et et es corps bruts... Qui donc ignore que la suspension complète de la nutrition est mortelle ? »

M. G.-L. M. cite à l'appui de cette idée les expériences de MM. Van Tieghem et Bonnier sur la vie ralentie, vie prétendue latente des graines et des bourgeons hivernants qui, sous l'apparence du repos le plus complet, ont besoin d'oxygène et exhalent de l'acide carbonique. Tout ceci est fort bien, sans doute ; toutefois, M. G.-L. M. oublie involontairement les faits nombreux qui contredisent absolument sa manière de voir.

Le microbe anaérobie de la septicémie gangréneuse, ainsi qu'une foule d'autres, peuvent, une fois desséchés, se conserver durant de très longues périodes de temps, sans rien perdre ni de leur virulence, ni de leur puissance de reproduction.

La dessiccation de la levure de bière permet de la soumettre à une immersion prolongée dans l'alcool absolu, tandis qu'elle recouvrera ses propriétés lorsque on la replacera ensuite dans un milieu aqueux et sucré. Certains microbes peuvent supporter une ébullition à 100°.

Une congélation suffisamment rapide peut supprimer toute manifestation vitale chez les animaux à sang froid (limaçons, poissons, grenouilles) et ils deviennent ainsi aptes à supporter pendant des journées entières, des froids de 100° au-dessous de zéro (Expériences de Vogt).

Dira-t-on que la nutrition est toujours continue dans ces cas que je rappelle ? Existe-t-elle pour les tardigrades soumis simultanément à une température de 100° et au vide pneumatique sec ? Inutile, je crois, d'insister davantage sur ce point, et si, ce qu'on appelle vie latente n'est souvent qu'une vie ralentie, il n'est pas moins certain qu'il existe des cas nombreux de vie potentielle ou de vie suspendue, et, par suite, *la continuité de la nutrition ne peut caractériser d'une manière absolue tous les êtres vivants*. A mon tour, je ne puis donc qu'engager M. G.-L. M. « à chercher, pour soutenir sa thèse, des raisons plus solides que celles qu'il a développées jusqu'ici. »

Le second caractère des êtres vivants est double, il consiste dans l'évolution des formes et dans la continuité de la vie. « La reproduction vitale... comprend toute une série d'états successifs, de formes diverses, mais invariablement enchaînées l'une à l'autre, dont le germe porte en puissance la détermination complète, et qui peuvent être arrêtées dans leur développement normal, mais *qui jamais ne seront intervertis, ni déviés.* » On trouvera peut-être ces affirmations de M. G.-L. M. un peu hardies, surtout si on a présent à l'esprit les phénomènes de polymorphisme présentés par certains champignons qui prennent des formes très différentes, suivant les milieux où on les place. Micrococcus, spirilles et bactéries peuvent correspondre à des formes de développement d'une seule et même espèce. Parlerai-je des recherches de MM. Chabry et Dareste sur la tératologie ? Les monstruosités les plus curieuses, les arrêts, les déviations ou les inversions dans le développement peuvent être prévus et produits à volonté. L'art des horticulteurs nous présente également de nombreux phénomènes semblables. Les états successifs de la croissance peuvent donc incontestablement être arrêtés, intervertis ou déviés.

« La formation d'un cristal, dit M. G.-L. M., est un acte unique, pour ainsi dire instantané, auquel le mot de développement ne peut *en aucune façon* s'appliquer. » Cette affirmation n'est, je le regrette, qu'une erreur. Tant qu'on n'a pu, à l'aide d'artifices, mesurer la vitesse de la lumière, on croyait également que sa propagation était instantanée. Les travaux de cristallogénie sont déjà fort nombreux. Les cristallisations se font quelquefois avec une lenteur extrême, et on peut toujours et dans tous les cas les ralentir suffisamment pour voir que chaque forme, avant d'être constituée définitivement passe elle aussi par des étapes successives. Si on arrête le développement du cristal comme on arrête le développement d'un être organisé, il n'arrive point à sa forme définitive, et la croissance, on le voit, est donc aussi nécessaire à son existence comme elle l'est à celle de l'embryon. Par la pensée, supprimez tout échange de matière et alors toute décomposition entre les êtres et le milieu cessant, l'embryon ne se conservera pas moins indéfiniment que le cristal dans sa forme transitoire acquise.

M. G.-L. M. affirme, en outre, que le plus souvent la formation des cristaux est *spontanée* ; il lui serait bien difficile de le prouver, et comme moi, probablement, c'est de quelques siècles qu'il devance la science.

Si un cristal isomorphe peut faire cristalliser une solution saline sursaturée, cela nous montre que la structure moléculaire a souvent une importance aussi considérable que la nature même des éléments. Comme le fait bien remarquer Claude Bernard, « l'édifice organique est le siège d'un perpétuel mouvement nutritif qui ne laisse de repos à aucune partie ; chacune, sans cesse ni trêve, s'alimente dans le milieu

22 NOV 97
NATURAL HISTORY MUSEUM

DÉCISIONS DU COMITÉ D'IMPRESSION

Séance du 13 *février* 1884.

1° Les Mémoires paraîtront selon leur ordre de rentrée au Secrétariat.

2° Le Secrétaire-général, chargé de la correction des épreuves, laisse aux auteurs huit jours par feuille pour cette correction. Ce délai expiré, l sera passé outre.

3° Le bulletin présentera trois paginations : la première affectée aux travaux inédits, la seconde aux procès-verbaux, et la troisième à l'énumération des ouvrages reçus par la Société.

MM. les auteurs de Mémoires imprimés dans le *Bulletin* pourront en faire exécuter à leurs frais un tirage à part aux prix suivants, par l'intermédiaire de la Société :

NOMBRE DE FEUILLES.	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
Pour une feuille (16 pages), papier, pliage, piqure et enveloppe de couleur	9^{f} »	12^{f} »	20^{f} »	38^{f} »
Trois quarts de feuille (12 pages). . .	8 »	11 »	18 »	34 »
Demi-feuille (8 pages).	7 »	9 »	15 »	25 »
Quart de feuille (4 pages).	4 »	6 »	10 »	18 »
Pour les Mémoires qui auraient plus d'une feuille d'impression, la 2^{e} et les suivantes seront comptées chacune à raison de.	7 »	9 »	15 »	27 »
Un titre d'une page est de.	1 50	» »	» »	» »
Une ouverture imprimée.	1 »	1 »	1 50	»

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE.

Les séances se tiennent à 8 *h. précises du soir, Petite rue St-Rome*, 1,
les 1er et 3e mercredi de chaque mois,
du 1er mercredi de *Novembre* au 3e mercredi de *Juillet*.

MM. les Membres sont instamment priés de faire connaître au secrétariat leurs changements de domicile.

Adresser les envois d'argent au trésorier, M. J. Chalande,
51, *rue des Couteliers*, *Toulouse*.

Ou au Secrétariat, Petite rue Saint-Rome, 1.

Sommaire du présent bulletin.

MÉMOIRES

J. De Rey-Pailhade : Nouvelles recherches sur le *Philothion*, son rôle physiologique dans les oxydations intra-organiques 43
Laborie : Analyse sur le *Philothion* 53
Lahille : Caractères des êtres vivants. 60

PROCÈS-VERBAUX

Séance du 30 mars 1892 XVIII
— du 6 avril XXI
— du 20 avril XXII
— du 4 mai. XXV
— du 18 mai. XXVII
— du 1er Juin XXX

22 NOV. 93

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE.

VINGT-SIXIÈME ANNÉE. — 1892

BULLETIN TRIMESTRIEL

Juillet — Août — Septembre.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

TOULOUSE
IMPRIMERIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE SAINT-ROME, 44

1892

Le **Bulletin** *donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société, et dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de la Société, rue Saint-Rome, 28, Toulouse.*

Extrait du règlement de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse

Art. 1er. La Société a pour but de former des réunions dans lesquelles les naturalistes pourront exposer et discuter les résultats de leurs recherches et de leurs observations.

Art. 2. Elle s'occupe de tout ce qui a rapport aux sciences naturelles, Minéralogie, Géologie, Botanique et Zoologie. Les sciences physiques et historiques dans leurs applications à l'Histoire Naturelle, sont également de son domaine.

Art. 3. Son but plus spécial sera d'étudier et de faire connaître la constitution géologique, la flore, et la faune de la région dont Toulouse est le centre.

Art. 4. La Société s'efforcera d'augmenter les collections du Musée d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Art. 5. La Société se compose : de Membres-nés — Honoraires — Titu aires — Correspondants.

Art. 8. Les candidats au titre de membres titulaires devront être agréés par une Commission d'admission. La proposition sera faite par un membre de la Société et remise entre les mains du Président.

La Commission d'admission est composée des membres du bureau et de ceux du comité de publication, ses décisions ne seront valables qu'avec un minimum de 5 membres présents.

Art. 9. La Société statuera par un vote au scrutin secret sur les présentations acceptées par la Commission d'admission, au plus tard dans la seconde séance qui suivra la présentation.

Art. 10. Les membres titulaires paient une cotisation annuelle de 12 fr., payable au commencement de l'année académique contre quittance délivrée par le Trésorier.

Art. 11. Le droit au diplôme est gratuit pour les membres honoraires et correspondants ; pour les membres titulaires il est de 5 francs.

Art. 12. Le Trésorier ne peut laisser expédier les diplômes qu'après avoir reçu le montant du droit et de la cotisation. Alors seulement les membres sont inscrits au Tableau de la Société.

Art. 14. Lorsqu'un membre néglige d'acquitter son annuité, il perd, après deux avertissements, l'un du Trésorier, l'autre du Président, tous les droits attachés au titre de membre.

Art. 18. Le but de la Société étant exclusivement scientifique, le titre de membre ne saurait être utilisé dans une entreprise industrielle.

Art. 20. Le bureau de la Société se compose des officiers suivants : Président ; 1er et 2e Vice-présidents ; Secrétaire-général ; 2 Secrétaires-adjoints , Trésorier ; Bibliothécaire-Archiviste.

Art. 31. L'élection des membres du Bureau, du Conseil d'adminisration et du Comité de publication, a lieu au scrutin secret dans la première quinzaine de janvier. Ils sont nommés pour une année. Le Secrétaire-général, les Secrétaires-adjoints, le Trésorier, l'Archiviste et les Membres du Conseil et du Comité peuvent seuls être réélus immédiatement dans les mêmes fonctions.

Art. 33. La Société tient ses séances le mercredi à 8 heures du soir. Elles s ouvrent le premier mercredi après le 15 novembre, et ont lieu tous les 1er et 3e mercredi de chaque mois jusqu'au 1er mercredi du mois d'août inclusivement.

Art. 39. La publication des découvertes ou études faites par les membres de la Société et par les commissions, a lieu dans un recueil imprimé aux frais de celle ci, sous le titre de : *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*. Chaque livraison porte son numéro et la date de sa publication.

Art. 41. La Société laisse aux auteurs la responsabilité de leurs travaux et de leurs opinions scientifiques. Tout Mémoire imprimé devra donc porter la signature de l'auteur.

Art. 42. Celui-ci conserve toujours la propriété de son œuvre. Il peut en obtenir des tirages à part, des réimpressions, mais par l'intermédiaire de la Société.

Art. 48. Les membres de la Société sont tous invités à lui adresser les chantillons qu'ils pourront réunir.

Art. 52. En cas de dissolution, les diverses propriétés de la Société reviendra de droit à la ville de Toulouse.

qui l'entoure et y rejette ses déchets et ses produits... Nous nous représentons un courant de matière qui traverse incessamment l'organisme et le renouvelle dans sa substance en le maintenant dans sa forme. » Cuvier n'avait-il pas dit lui aussi que « l'être vivant est un tourbillon à direction constante dans lequel la matière est moins essentielle que la forme. » La cristallisation d'un sel sous l'influence d'un cristal isomorphe peut donc quand même être comparée à une véritable reproduction, et on ne « doit pas : renoncer à assimiler des faits radicalement dissemblables tant qu'on n'aura pas vu d'un œuf de poule naître un canard ou une perdrix. »

Les êtres qu'on nomme vivants se distinguent toujours par de nombreux caractères (que je pourrai essayer de préciser plus tard) des êtres qu'on nomme inorganiques ; mais je ne crois pas, qu'au point de vue de leurs propriétés générales et premières, on puisse découvrir entre eux un abîme infranchissable. Depuis bien des siècles Aristote l'a proclamé : Dans la nature, il n'y a rien d'isolé ni de décousu comme dans une mauvaise comédie. (*De partibus anim.* p. 681.)

« Il s'est trouvé, a dit quelque part Tyndall, des écrivains qui ont affirmé que les pyramides d'Egypte étaient l'œuvre de la nature. Tout jeune encore, Alexandre de Humboldt écrivit un mémoire dans le but exprès de réfuter cette notion. » Aujourd'hui, nous considérons les pyramides comme les ouvrages de l'homme, aidé probablement de machines dont tout souvenir s'est perdu. Nous nous représentons une armée d'ouvriers, travaillant à ces vastes structures, soulevant les pierres inertes et guidés par la volonté, la science et probablement aussi par le fouet, plaçant ces pierres dans la position qu'elles devaient occuper. Les blocs de pierre, dans ce cas, sont mis en mouvement par une puissance qui leur est extérieure et la forme finale de la pyramide exprime la pensée de son constructeur. Passons de cet exemple de la puissance édificatrice à un autre exemple d'un ordre tout différent. Quand on fait évaporer lentement une solution de sel commun, l'eau disparaît et le sel reste. Arrivé à un certain degré de concentration, il ne peut plus conserver la forme liquide, ses molécules commencent à se disposer en solides excessivement petits, si petits en vérité, qu'ils défient le pouvoir de nos meilleurs microscopes. A mesure que l'évaporation continue, la solidification augmente et nous obtenons, par la réunion d'innombrables molécules, une masse de sel affectant une forme définie. Elle semble quelquefois une copie de l'architecture de l'Egypte. Nous avons de petites pyramides bâties par le sel; les terrasses succèdent aux terrasses depuis la base jusqu'au sommet, formant ainsi une série de degrés semblables à ceux sur lesquels le voyageur est hissé par ses guides sur les pyramides égyptiennes. Ce sont les trémies du sel marin.

Mais, tandis que les blocs des pyramides ont été mis en place par une force qui leur était extérieure, ces blocs moléculaires de sel sont venus se placer d'eux-mêmes, fixés à leur place par les forces au moyen desquelles ils réagissent les uns sur les autres. On n'admettra point sans doute que parmi les molécules du sel il y a une invisible population guidée par un maître invisible et plaçant les blocs dans leurs positions respectives.

Au lieu de considérer le sel commun, tout autre substance aurait pu servir d'exemple. Partout, en effet, dans la nature inorganique existe une énergie structurale, une tendance de la matière à l'organisation toujours prête à agir pour donner aux particules de la matière une forme définie, en obéissant à une action définie de la force. Les éléments de nos roches, le quartz, le feldspath et le mica sont le résultat de cette énergie. Elle est latente dans le sol que nous foulons aux pieds, dans l'eau que nous buvons, dans l'air que nous respirons. Les formes qui résultent de la combinaison de ces forces présentent des degrés de complexité bien différents. Les physiciens pour explorer cette architecture moléculaire se servent tour à tour de la lumière, de la chaleur, du magnétisme, de l'électricité et du son. La lumière polarisée est entre tous l'agent explorateur le plus utile et le plus puissant, et de superbes phénomènes de coloration indiquent les différences qui existent entre deux lames d'aspect extérieur identiques, une lame de sel gemme et une lame de sucre candi, par exemple.

Examinons un grain de blé au moyen de cette lumière polarisée, nous observerons des phénomènes chromatiques semblables à ceux que nous avons remarqués dans les cristaux. C'est qu'en effet les molécules occupent ici aussi comme dans le sel marin des positions définies, et cet agencement des molécules réagit sur la lumière. Mais qui a assemblé les molécules du grain de blé? Si pour les cristaux vous rejetez l'hypothèse d'un architecte extérieur, je crois que vous êtes forcé de la rejeter encore à présent et d'admettre que les molécules du grain de blé viennent se placer d'elles-mêmes, poussées par les forces qui les font réagir les uns sur les autres. Au lieu de couper notre grain de blé en tranches minces et de les soumettre à l'action de la lumière, plaçons-le dans la terre et soumettons-le à l'action de la chaleur. Maintenons dans un certain état d'agitation les molécules du grain de blé et celles de la terre qui l'entoure, car, la chaleur, aux yeux de la science, est un mouvement vibratoire. Dans ces conditions, le grain et les substances qui l'entourent réagissent les uns sur les autres et le résultat de cette réaction est un édifice moléculaire. Un bourgeon se forme, il se trouve plus tard exposé aux rayons du soleil et sous l'influence de la lumière, autre mouvement vibratoire, le blé se nourrit, le bourgeon se développe en une tige, et celle-ci se termine par l'épi et le grain, et le cycle peut recommencer comme recommence le cycle des planètes autour du soleil. Un esprit suffisamment développé ne peut voir dans toute cette évolution qu'un exemple du jeu de la force moléculaire. La formation d'un cristal d'une plante ou d'un animal est un simple problème de mécanique qui ne diffère des problèmes mécaniques ordinaires que par la petitesse des masses et la complexité des procédés. Nous ne pouvons pas actuellement résoudre ces questions, mais l'espérance de les résoudre un jour ne peut nous être interdite.

L'évolution des choses sur la terre n'a été qu'un long progrès. Il y a loin de l'Iguanodon et de ses contemporains, aux savants des peuples civilisés Mais, de même que les deux tiers des rayons du soleil ne peuvent exciter dans notre œil actuel le sens de la vue et qu'on peut toutefois imaginer l'existence d'un organisme capable de percevoir les rayons ultra-violets et ultra-rouges, de même un temps peut venir où les mystères d'aujourd'hui deviendront notre science et où les régions ultra-scientifiques modernes seront explorées par des agents intellectuels convenables. A cette époque, les connaissances des habitants de notre planète surpasseront autant nos connaissances que les nôtres surpassent celles des reptiles qui avant nous étaient les maîtres et les rois de la terre.

Dans tous les cas si on ignore encore ce qu'est la vie, on peut du moins indiquer les conditions internes et externes nécessaires à ses manifestations et pour que les édifices chimiques qu'on nomme êtres vivants, puissent présenter leurs réactions caractéristiques, il faut que les conditions suivantes se trouvent remplies :

Conditions internes	1° Un certain degré d'intégrité de leur masse. Leur régénération n'est en effet possible que dans certaines limites.
	2° Une structure moléculaire, d'équilibre instable, caractérisée trés probablement par la propriété qu'elle possède de fixer l'oxygène à de basses températures.

Conditions externes	Chimiques	1. Air. 2. Eau. 3. Nourriture.
	Physiques	1. Lumière. 2. Degré de *pression* convenable. 3. Degré de *température* au moins supérieure à 0°, car l'eau liquide est nécessaire.

NOTE COMPLÉMENTAIRE
SUR LE
BASSIN DE CARMAUX-ALBI

Par M. Jules Laromiguière, ingénieur civil des mines.

Dans la dernière communication que j'eus l'honneur de faire à la Société d'histoire naturelle, je lui signalais le sondage que la compagnie des mines de Carmaux faisait exécuter à Valarens dans le but de rechercher la prolongation du dépôt houiller vers l'ouest.

Depuis cette époque, le sondage a été terminé, et voici la coupe des terrains qu'il a traversés :

1° Tertiaire		42 mètres.
2° Houiller	représenté par des grès, des schistes, des poudingues et des filets charbonneux rencontrés à 130 mètres de profondeur.	94 mètres.
3° Conglomérat amphibolite		54 mètres.
4° Micaschistes		10 mètres.
Profondeur totale		200 mètres.

Le résultat accusé par ce sondage semble donner raison à ceux qui ont une tendance à supposer que le dépôt houiller ne s'étend pas au-delà du rivage occidental que j'ai indiqué, sur la planche I de mon travail, « sur le bassin houiller de Carmaux-Albi (1) », par un trait pointillé reliant le moulin de Vaysse à Saint-Quintin. Mais la compagnie ne le comprend pas ainsi, et elle entreprend une nouvelle recherche en plein Permien, à l'ouest du village de Salles, en dessous de Saint-Marcel et Saint-Martial.

On ne saurait vraiment trop la féliciter de ne pas se laisser décourager par l'insuccès de Valarens, et de continuer quand même ses explorations à l'ouest du dépôt houiller ; car il est intéressant, à tous les points de vue, de savoir si la largeur du bassin s'étend, ou non, au-delà du rivage occidental passant par Vaïsse et Saint-Quintin.

Sans doute, on peut trouver, comme je l'ai déjà dit, que, d'une façon générale, la compagnie place ses recherches bien près du rivage nord. Mais, outre que c'est un moyen pour elle d'être fixée plus vite et plus économiquement quant à l'existence du dépôt houiller du côté de l'ouest, on peut espérer que si le nouveau sondage de Saint-Martial accuse un bon résultat, elle sera encouragée à étendre plus tard ses recherches beaucoup plus au sud.

De son côté, la Société des mines d'Albi a, dit-on, l'intention d'entreprendre aussi des recherches au sud de la ligne reliant Saint-Quintin à la Maurélie ; car, comme je l'ai dit, le bassin reste ouvert vers le sud.

La direction générale de l'axe du dépôt houiller ayant, en effet, une tendance à s'infléchir vers le sud-ouest, les sondages de Saint-Quintin, de la Maurélie et de la Mairie sont insuffisants pour fixer la limite sud du bassin, et il est probable qu'un nouveau sondage, placé quelque part dans les environs de Loubat, aurait chance de rencontrer sur ce point les couches de Camp-Grand.

---

(1) *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 1891. Le sondage de Saint-Marcel peut être marqué sur la planche I, à gauche du village de Salles, entre la voûte et la rivière du Cérou, sur le trait noir qui forme l'encadrement de la planche.

FORMATION
DES
FEUILLETS BLASTODERMIQUES
CHEZ LES NÉMATODES
ET PARTICULIÈREMENT CHEZ LES ASCARIS (1)

Par M. Léon JAMMES
Licencié ès-sciences naturelles.

§ I.

INTRODUCTION

Les seuls renseignements de quelque étendue, réunis à ce jour sur le développement des Nématodes, paraissent être contenus dans les embryogénies décrites par **Bütschli**, **Galeb**, **Götte** et **Hallez**.— **Bütschli** a observé, chez le *Cucullanus elegans*, un développement gastrulaire des plus particuliers qu'il serait utile de reprendre avec les méthodes histologiques nouvelles ; l'embryon présente, à un certain moment de sa genèse, l'aspect d'un disque plan formé par deux couches de cellules, et prend ensuite la forme d'une coupe limitée par ces deux couches devenues concentriques et destinées à constituer les feuillets externe et interne de l'adulte. — **Galeb** a constaté, chez les *Oxyures* des Insectes, que l'embryon, après avoir pris l'aspect d'un amas cellulaire compact, se divise, par délamination, en

---

(1) Ce travail a été fait dans le laboratoire d'histoire naturelle de la Faculté des sciences de Toulouse, dirigé par M. le Dr Louis Roule (août 1892).

deux masses, l'une périphérique et l'autre centrale. La nature de la masse centrale paraît n'avoir pas été saisie par cet auteur ; une confusion règne dans son travail ; il décrit, en effet, un tube digestif provenant de bandelettes bourgeonnantes absolument distinctes de la masse centrale isolée par délamination, et ne précise pas la destinée de cette dernière. — **Götte** a vu, chez le *Rhabditis nigrovenosa*, dès le début de la segmentation, les *Initiales* des deux premiers feuillets embryonnaires et fait dériver, séparément, de chacun des deux blastomères primitifs, une portion distincte de l'organisme. — **Hallez** a décrit, chez l'*Ascaris mégalocéphale*, la formation d'une blastosphère dont les cellules constituantes sont, de même, différenciées dès la première segmentation de l'œuf. Au stade *huit*, par exemple, il existe déjà *quatre* cellules exodermiques, *deux* endodermiques et *deux* mésodermiques. Au stade vingt-quatre, la blastosphère possède une petite cavité de segmentation, et à ce moment commence à se produire une invagination centrale, par un glissement de *deux* cellules endodermiques et de *deux* cellules mésodermiques.

Ces interprétations variées du développement des Nématodes ne concordent point avec mes propres observations. J'ai fait connaître récemment le résultat de mon travail sur l'évolution d'un *Oxyure* parasite des Tortues, l'*Ox. longicollis* (Schn), travail dans lequel il est établi que l'embryon ne traverse aucune phase gastrulaire, ne fournit point de cellules digestives autres que celles qui s'organisent, à cet effet, sur place et au centre même de son corps, et ne présente, à un moment quelconque de son évolution, aucune initiale dans le sens trop spécial attaché à ce mot. Mes nouvelles recherches sur l'apparition des feuillets blastodermiques des *Ascaris* ont confirmé en tous points les observations faites sur les *Oxyures* ; je vais exposer la genèse des feuillets de l'*A. lumbricoïdes* ; cela suffira pour mettre en lumière les caractères embryogéniques qui rapprochent le genre Ascaris des Oxyures précédemment étudiés.

§ II

PREMIÈRES PHASES DE LA SEGMENTATION

L'évolution de l'œuf des *Ascaris* se produit à l'intérieur d'un chorion épais et peu perméable qui protège l'embryon contre les agents destructeurs. Les propriétés de cette coque, signalées par **Hallez** en 1885, d'autres notées dans mes *Contributions à l'étude de la couche sous-cuticulaire des Nématodes*, suffiraient pour donner une idée de son rôle ; voici cependant quelques faits nouveaux montrant une fois de plus son utilité et capables d'établir la notion de sa résistance. J'ai fait séjourner des œufs d'*Ascaris* dans la liqueur de Ripart et Petit (1), produit des plus précieux dans les recherches embryogéniques, et au bout de quelques jours ces mêmes œufs ont été montés dans la gélatine phéniquée. Durant les heures qui ont suivi cette dernière opération, les embryons paraissaient encore très actifs et bien vivants ; ils se mouvaient, insensibles en apparence, à l'action des réactifs ; l'immobilité n'est survenue que plus tard. Des œufs non segmentés ou présentant des stades connus, après avoir été préparés de la même façon, se sont montrés, au bout d'un petit nombre de jours, plus avancés dans leur évolution. Il est bon d'ajouter que la température de la gélatine était peu élevée et que, par suite, la persistance vitale observée chez ces embryons n'implique point leur résistance à une forte chaleur. Ces faits montrent, semble-t-il, l'imperméabilité de la coque à l'égard des réactifs et permettent de comprendre la vitalité, tout d'abord surprenante, de l'animal qu'elle contient.

J'ai aussi observé, à l'intérieur des voies sexuelles, quelques

---

(1) Ce réactif correspond à la formule suivante:

Eau camphrée (pas saturée)	75 gr.
Eau distillée.	75 gr.
Acide acétique cristallisé. .	1 gr.
Acétate de cuivre.	0 gr. 30
Chlorure de cuivre.	0 gr. 30

embryons très avancés dans leur développement, libres et dépourvus de chorion. Leur cuticule était bien développée, et ils semblaient aptes à vivre isolément. Faut-il en conclure que les Ascaris sont parfois vivipares? Il se peut fort bien que quelques-uns d'entre eux arrivent libres dans le lieu habité par leur générateur ; mais ce mode de naissance serait accidentel et réaliserait, dans tous les cas, une condition défavorable à la propagation des individus ; il est possible aussi que ces embryons aient été isolés à la suite d'une rupture de la coque, provoquée accidentellement au cours des manipulations.

A l'intérieur du chorion ovalaire, l'œuf apparaît globuleux, chargé de granulations, laissant un espace libre en forme de calotte aux deux extrémités amincies de sa coque. Les granulations correspondent à des réserves nutritives accumulées dans le protoplasme et qui exercent une influence sur toute la segmentation. Au lieu de se diviser constamment d'une façon régulière et égale, l'œuf donne, en effet, naissance à des éléments dont l'activité fissipare varie avec la proportion de matières nutritives qu'ils contiennent. Les aspects symétriques offerts par certains embryons sont dûs à la répartition accidentellement égale de ces matériaux de réserve, mais ils sont loin de correspondre à la majorité des cas. Pour concevoir dans son ensemble la segmentation des Ascaris, il est nécessaire d'examiner un grand nombre d'embryons, car le type évolutif correspond à la moyenne établie en comparant les multiples aspects offerts par chaque stade. Lorsqu'on décrit les états successifs d'un unique embryon, on ne remarque point que les formes observées constituent chacune un cas particulier. L'examen de la segmentation d'un seul individu amène parfois à des conclusions très éloignées de celles que permet de donner l'établissement des moyennes.

Les divisions de l'œuf de l'*Ascaris lumbricoïdes* et de *l'Oxyurus longicollis,* sont à peu près égales au début. Les cas dans lesquels *deux*, *quatre* et *huit* blastomères paraissent régulièrement disposés, sont assez fréquents ; mais il n'est pas rare d'observer *deux* blastomères de volume différent, *quatre* très inégalement répartis, et les considérations exposées plus haut sont ici entièrement applicables. Au stade *huit* tous les blastomères n'ont plus le même volume et la division inégale, gênée, en outre, par la présence de la coque, produit les combinaisons les plus variées touchant la taille et la disposition des éléments. Ces états divers seront décrits et discutés d'une façon minutieuse dans une étude ultérieure ; je tiens à insister uniquement sur les causes de l'inégalité hâtive des blastomères, causes qui semblent tenir à la répartition variable de la matière nutritive. Cette différence *réelle* qui existe entre les blastomères, se complique d'une différence *apparente* causée par l'absence de *synchronisme* dans la segmentation de chacun d'eux. Tout embryon se compose de cellules diversement âgées et de volumes différents. Ces cellules paraissent avoir, si l'on ne tient compte que d'un moment de l'examen, des caractères distincts. Mais, si l'on observe que tel élément volumineux se segmente pendant que son voisin, de petite taille, accroît son volume, les rapports de grandeur et de position paraissent des plus fugitifs, et on reconnaît bientôt qu'il n'est pas possible de leur attribuer, au moins dans les premières phases de la segmentation, une grande importance. L'histoire séparée de chaque blastomère montre qu'il n'existe entre eux aucune différence, tous donnant, par division, des cellules qui, au hasard des circonstances, deviennent périphériques ou centrales ; ce n'est que lorsque l'amas cellulaire total est assez volumineux qu'une différenciation *physiologique* se produit et que les caractères de *cellule externe* ou de *cellule interne* prennent une véritable signification.

Puisque les éléments périphériques et centraux proviennent, les uns et les autres, des divers blastomères, on ne peut pas admettre les aptitudes tout ectodermiques ou endodermiques des premières cellules embryonnaires, et la notion d'*Initiales* disparaît d'elle même. Aucun caractère tombant sous les sens ne montre d'ailleurs, que tel élément soit, plutôt que tel autre, prédisposé à fournir seul l'un quelconque des premiers feuillets; les faits matériels, favorables à cette idée, font défaut, tout montre même que l'existence des *Initiales blastodermiques* est peu probable. Les cellules qui participent à la formation des premiers états embryonnaires prolifèrent avec activité et se segmentent suivant des plans situés dans toutes les directions ; si on ne considère que les divisions produites suivant des sens parallèles ou perpendiculaires aux rayons de l'embryon, on voit qu'après chaque division les deux nouveaux éléments sont placés dans le premier cas, l'une à côté de l'autre, et dans le second, l'une au-dessus de l'autre ; à ce dernier état, l'une des deux cellules formées est externe par rapport à l'autre, qui se place plus profondément dans l'embryon. Si ces phénomènes se passent alors qu'il n'existe encore qu'un très petit nombre de blastomères, ces divisions déterminent l'existence des premières couches cellulaires ; celles-ci ne méritent pas encore le nom de feuillets blastodermiques, car les cellules périphériques et internes vont se segmenter à leur tour, et on verra des cellules superficielles et des cellules centrales fournir des cellules de la zone moyenne et le passage d'éléments d'une couche à l'autre, se continuer jusqu'à la fin de la segmentation.

Cette dernière aboutit à l'édification d'une masse de cellules qui remplit la capsule chorionnaire. Ces cellules sont tassées les unes contre les autres. La masse qu'elles forment par leur agglomération est une *Morule* de laquelle vont dériver, sans qu'il se produise aucun phénomène *blastogastrulaire*, les divers feuillets de l'embryon.

§ III

LA PLANULE ET LES FEUILLETS BLASTODERMIQUES.

Lorsque la morule est arrivée à son entière croissance, ses éléments constituants sont répandus dans le chorion d'une manière uniforme et occupent toute sa cavité. Cela ne veut point dire que la masse en cours d'évolution s'est accrue ; en raison de l'absence de communication avec l'extérieur, le volume total du protoplasme est resté d'une manière à peu près exacte, celui de l'œuf non segmenté ; mais, à mesure que les cellules ont proliféré, les espaces intercellulaires sont devenus plus nombreux et les deux zones non occupées par le protoplasme, situées à chaque bout de l'œuf, entre son corps et les extrimités de la coque, se sont divisées et réparties dans l'ensemble de l'embryon. Cette morule affecte la forme d'un ellipsoïde ; son grand axe correspond à 8-10 cellules comptées à la file, ses petits axes à 6-8 de ces éléments. Le nombre total des cellules morulaires est de deux cent cinquante environ. Ce chiffre n'est cependant qu'une moyenne, car il arrive parfois que la segmentation ne donne pas plus de deux cents éléments, tandis qu'en d'autres circonstances elle en fournit jusqu'à trois cents. Les réserves nutritives continuant sur cette forme embryonnaire l'action qu'elles ont exercée sur les diverses phases antérieures, la segmentation y est d'autant plus lente que les matériaux de réserve sont en plus grande quantité. La morule des *Ascaris* ne se transforme point en vésicule creuse ou blastule et ne donne, dans la suite, aucune phase gastrulaire ; elle fournit les feuillets blastodermiques sur place, par simple délamination de sa masse, et revêt, par conséquent, tous les caractères d'une *planule*.

Le fait qui le premier transforme la *morule* en *planule* est la séparation des cellules de l'assise périphérique de celles qui constituent la partie sous-jacente. Les éléments superficiels, à peu près égaux chez certains embryons, ont le plus souvent des volumes variés ; ils se montrent en état de prolifération active ; les cellules les plus volumineuses contiennent plusieurs noyaux souvent placés les uns au-dessus des autres, dans le sens des axes de l'embryon, et parmi les nouvelles cellules, les unes restent périphériques et les autres deviennent internes.

Après un certain temps, la couche externe ou *protectoderme* est constituée. Les cellules qui la forment ne sont pas disposées d'une façon entièrement régulière ; en certains points encore, et de préférence à l'une des extrémités du grand axe de l'ellipsoïde, elles sont plus volumineuses ; dans les points qui correspondent aux extrémités anale et buccale de l'adulte, elles deviennent parfois trop nombreuses pour être placées côte à côte et paraissent alors chevaucher les unes sur les autres. Dans tous les cas, ces cellules sont nettes et bien reconnaissables.

Cet ensemble de faits rapproche l'embryogénie des *Ascaris* de celle des *Oxyures ;* chez ces derniers on observe une succession de formes embryonnaires analogues : la segmentation donne une *morule* dont les éléments sont d'abord de grosseurs variables ; dans la suite, les plus volumineux se segmentent et perdent tous leurs caractères différentiels pour se confondre avec les autres dans la masse commune. Cette genèse aboutit à la formation d'un corps dont l'aspect est cylindro-conique. Ce corps est une *planule* dans laquelle se distinguent d'abord une assise superficielle de cellules cubiques et une masse cellulaire compacte sous-jacente. L'assise périphérique représente le *protectoderme* et la masse sous-jacente le *mésendoderme.*

Ce fait qu'à son début, le protectoderme des Nématodes est franchement cellulaire, constitue une notion d'assez grande importance. J'ai décrit, dans un précédent mémoire, la constitution de l'ectoderme chez les Ascaris adultes ; ce feuillet, qui correspond à la *couche granuleuse* et au *système nerveux* des auteurs, est formé par un seul et unique tissu d'aspect fibrillaire, contenant des éléments épithélio-nerveux ; l'ensemble présente une structure feutrée, et les éléments répandus dans ce lacis remplissent les fonctions nerveuses. L'ectoderme subit, en passant de l'état embryonnaire à l'état adulte, une transformation qui doit être liée au parasitisme, car elle semble dûe à la suppression hâtive des relations du feuillet avec le monde extérieur. Quoiqu'il en soit, l'appareil nerveux ne se délimite point dans l'ectoderme, et la masse indivise de ce dernier ne subit pas les différenciations anatomiques et histologiques qui se produisent chez la plupart des animaux libres.

La portion de la *planule* située au-dessous du *protectoderme* constitue le *mésendoderme.* Ce dernier feuillet contient, non séparés, le *mésoderme* et *l'endoderme définitifs ;* au début, les cellules du *mésendoderme* sont toutes semblables et plus ou moins arrondies; et à mesure qu'elles augmentent en nombre, les espaces intercellulaires deviennent plus petits, et les éléments prennent une apparence polygonale. Lorsque la division en *mésoderme* et *endoderme difinitifs* se produit, les cellules ne sont pas encore très nombreuses. Le moment de la différenciation oscille d'ailleurs dans des limites assez larges et telle *planule* présente déjà trois feuillets séparés qui n'a encore qu'un nombre restreint d'éléments, à côté de telle *morule*, dont les cellules en plus grand nombre ne sont pas encore différenciées. Il est à noter que l'on rencontre la plus grande disproportion entre les cellules périphériques et les cellules centrales, dans les planules dont le nombre d'éléments est minime. La cause qui produit cette coïncidence paraît être encore l'inégale répartition des réserves alimentaires dans les diverses cellules de l'embryon.

La division du *mésendoderme* en deux feuillets définitifs est de même que chez les *Oxyures*, le résultat d'un clivage circulaire qui se produit dans son sein. Ce clivage divise le mésendoderme en deux portions : l'une centrale, ayant la forme d'un cylindre plein, dirigé d'avant en arrière, suivant le grand axe de l'animal ; l'autre tubulaire, contenant à son intérieur le cylindre cellulaire central, et revêtue extérieurement par l'assise cellulaire ectodermique. D'ordinaire, ce clivage apparaît tout d'abord dans la région moyenne du corps et gagne de proche en proche les extrémités. L'espace vide circulaire qui apparaît au sein du *mésendoderme* a pour effet de le diviser en deux portions désormais distinctes : la première, adhérente à la face interne de l'ectoderme, c'est le *mésoderme définitf ;* la seconde, centrale, c'est *l'endoderme définitif*. L'espace vide s'accroît lui-même et devient la *cavité générale.*

Le *mésoderme difinitif* est représenté, tout comme chez les *Oxyures,* par une couche cellulaire accolée à l'ectoderme. C'est aux dépens de cette couche que se formera le système musculaire. Toutefois, dans la région moyenne du corps, les assises mésodermiques sont au nombre de *deux*. L'assise interne doit jouer un rôle dans la formation des organes sexuels ; ce n'est point le lieu de discuter le mode de développement de ces derniers ; il suffit d'observer que chez l'adulte le mésoderme pariétal est représenté par une seule assise d'éléments musculaires et qu'il n'existe aucun revêtement cellulaire autour de l'intestin — qui s'isole de tout mésoderme dès l'état planulaire de l'embryon — pour que la destinée sexuelle de ces éléments paraisse des plus probables.

La genèse des feuillets blastodermiques, chez les Ascaris, ressemble déjà beaucoup à celle des feuillets des Oxyures, la similitude se poursuit pour l'*endoderme* qui, après son isolement, est constitué de part et d'autre par un cylindre plein, à peu près régulier dans toute sa longueur. Une lumière capillaire apparaît bientôt suivant l'axe de ce cylindre, elle deviendra la *cavité digestive*. Dans la suite, le tube endodermique se met en relation, par ses deux bouts, avec l'ectoderme pour former, aux extrémités de l'animal, une *bouche* et un *anus*.

La *cavité générale*, très large, contient les portions vésiculeuses des éléments musculaires. Ceux-ci sont fixés, par leurs extrémités, en deux points distincts de la paroi du corps, tandis que leur portion moyenne reste flottante. La même cavité renferme les organes sexuels qui prennent un grand accroissement et occupent par suite un volume considérable.

Ces dispositions générales se retrouvent chez tous les Ascaris adultes ; mais il existe de plus, pour ces derniers, des caractères dus aux modifications que subissent les tissus en passsant de l'état embryonnaire à l'état définitif. L'un de ces caractères, déjà signalé, porte sur le système nerveux ; un deuxième touche à la quantité considérable de cuticule qui revêt les adultes : la première couche apparaît sur l'embryon bien avant sa sortie de la coque ; d'abord très mince, cette couche s'accroît peu à peu et se différencie dans la suite en trois zones concentriques. Son influence se répercute sur l'organisme qu'elle protège, et ce dernier subit des modifications correspondantes que j'ai indiquées dans un travail précédent. Le tube digestif et toutes les parties du corps susceptibles d'avoir des rapports directs avec l'extérieur, secrètent de même des lames imperméables et s'arment pour résister aux agents nuisibles du dehors. Les organes des sens sont limités à quelques points labiaux tactiles.

Les Ascaris montrent d'une façon très nette, à cruse même de la nature de leur habitat, les propriétés adaptatives des organismes.

§ IV

RAPPORTS DES ÉLÉMENTS BLASTODERMIQUES AVEC LA FORME EXTÉRIEURE DU CORPS.

Pendant toute la durée de son séjour à l'intérieur de l'enveloppe chorionnaire, l'embryon est constitué par la même quantité de protoplasme. Cette dernière substance se segmente en cellules dont le volume diminue à mesure, et les variations successives qu'elle présente dans ses formes, sont limitées aux changements de nombre et de position de ses diverses parties. Au début, l'embryon, réduit à une seule cellule, possède une forme sphérique ; il conserve la symétrie radiaire durant les premières phases de la segmentation, jusqu'au moment où, par suite de la multiplication de ses éléments et de l'accroissement corrélatif du nombre des espaces intercellulaires, l'allongement des diamètres transverses est arrêté par la paroi du chorion. Dès lors, sa forme dépend de celle de l'enveloppe limitante, qu'il remplit peu à peu, en même temps que les cellules et les espaces intra-chorionnaires se répartissent d'une façon égale. Lorsque ce dernier phénomène est survenu, les cellules agglomérées dans le chorion tendent à satisfaire les nouvelles conditions d'équilibre qui leur sont imposées. Les éléments profonds se placent autour du grand axe de l'ellipsoïde embryonnaire et constituent un cylindre droit central ; les éléments périphériques, serrés les uns contre les autres et appuyés sur la paroi interne du chorion, donnent naissance à un épithélium externe ; enfin, les cellules moyennes se disposent dans l'espace annulaire qui leur reste et forment une couche intermédiaire. Ceci se passe pendant que la symétrie radiaire fait place à la symétrie axiale ; les feuillets de l'embryon présentent, dès lors, en petit, les dispositions essentielles de l'état adulte. — Les rapports qui existent chez l'Ascaris entre le chorion, les premières formes embryonnaires, la délamination des feuillets et l'état définitif, sont trop spéciaux pour se prêter à la moindre généralisation ; l'œuf des Ascaris porte d'ailleurs en lui, comme toute la substance vivante, une force particulière qui rend ces relations moins mécaniques qu'elles ne le paraissent ; mais les dispositions matérielles existent et leur rôle était à signaler. — Cette ébauche d'Ascaris va désormais s'accroître en longueur. Elle prendra un aspect de plus en plus effilé pour acquérir un axe antéro-postérieur trente à quarante fois plus grand que son diamètre transverse. Cet allongement se produit en partie dans la coque et donne tout d'abord à l'embryon une forme qui rappelle celle d'un haricot.

Cet embryon, légèrement contourné, porte à sa périphérie une assise épithéliale composée d'éléments cubiques ; la modification ectodermique ne s'est pas encore produite ; la cuticule n'a pas apparu à la surface de l'épithélium ; la bouche et l'anus ne sont point encore formés. L'accroissement en longueur se poursuit, et les deux extrémités de l'embryon, guidées dans deux sens opposés par la courbe interne de l'enveloppe ne tardent pas à se rencontrer ; l'embryon présente alors l'aspect d'un anneau ; l'ectoderme s'est entouré d'une mince cuticule ; la bouche et l'anus s'ébauchent ; les cellules du tube digestif s'organisent en avant pour former l'œsophage ; la cavité générale se creuse ; les cellules du mésoderme semblent encore indifférentes.

Avant de quitter la coque, l'embryon acquiert une longueur égale à deux fois et demie environ celle du grand axe de cette enveloppe ; le jeune animal, recourbé sur lui-même et très mobile, présente tout une série d'aspects : il se dispose en U, en S, en hélice, etc., et ces formes se succèdent avec une grande rapidité. En même temps, les divers organes de l'adulte s'ébauchent : canaux excréteurs, conduits sexuels, appareil buccal..., la *symétrie bi-latérale*, qui est celle des Nématodes adultes, remplace la symétrie *axiale*. Elle est déterminée par l'orientation des lèvres buccales ; la position bi-latérale des canaux excréteurs, des organes sexuels ; la situation médio-ventrale du pore excréteur, des orifices sexuels et de l'anus.

§ V

CONCLUSIONS

Les caractères les plus saillants du développement des Ascaris peuvent être enchaînés de la façon suivante :

1° L'œuf a besoin, pour échapper à l'action dissolvante du milieu dans lequel il évolue, d'une enveloppe préservatrice. Celle-ci affecte la forme d'une capsule ellipsoïdale généralement désignée sous le nom de *chorion* ;

2° Ce chorion est imperméable, et cette imperméabilité fait que la quantité de protoplasme reste la même du commencement à la fin de l'évolution intra-chorionnaire de l'Ascaris. La divisibilité du protoplasme ayant une mesure, le nombre des éléments qui composent l'embryon est déterminé par la limite de divisibilité de ce protoplasme ;

3° L'imperméabilité du chorion fait encore que l'œuf doit contenir, dès le début, des provisions nutritives suffisantes pour le conduire à son état définitif. D'où l'existence dans l'œuf de nombreux *granules vitellins* ;

4° La présence de ces granules altère le développement, le *condense* et substitue aux phases blastule et gastrule un état *planulaire* ;

5° La différenciation sur place des feuillets (différenciation planulaire), donnant à l'origine une masse unique de mésoderme, permet d'expliquer, par une évolution incomplète, la production d'une seule lame moyenne (feuillet pariétal). Les genèses mésodermiques gastrulaires supposant, au contraire, du moins en principe, deux lames dès le début ;

6° Il est nécessaire pour l'embryon d'avoir, au moment où il quittera son chorion, un appareil protecteur qui remplace celui qu'il perd ; ce besoin coïncide avec l'apparition hâtive d'une cuticule très résistante. Celle-ci, continuant à supprimer les rapports de l'organisme avec l'extérieur, s'oppose au développement des organes de relations. Enfin les organes de végétation sont peu développés parce que l'animal vit dans un milieu où il trouve des substances directement assimilables.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1883. Balfour et Robin. — Traité d'embryologie et d'organogénie comparées. — Paris.

1887. Bolles Lee et Henneguy. — Traité des méthodes techniques de l'anatomie microscopique. — Paris.

1876. Butschli (O.). — Zur Entwickelungsgeschichte des Cucullanus elegans. Zeitschr. für wiss. Zool., l., t. XXVI.

1879. Galeb (O.).— Organisation et développement des Oxyuridés. — Arch. de zool. exp., t. VII.

1882. Götte. — Untersuchungen zur Entwickelungsgeschichte der Würmer. — Rhabditis nigrovenosa. — Leipzig.

1885. Hallez. — Sur le développement des Nématodes. — C. R. Ac. Sc. — Paris.

1886. *Id.* — Recherches sur l'embryogénie et sur les conditions du développement de quelques Nématodes. — Soc. des Sc. de Lille.

1887. *Id.* — Nouvelles études sur l'embryogénie des Nématodes. — C. R. Ac. Sc. — Paris.

1890. Jammes (L.). — Sur la constitution histologique de quelques Nématodes du genre Ascaris. — C. R. Ac. Sc. — Paris.

1892. *Id.* — Contributions à l'étude de la couche sous-cuticulaire des Nématodes. — An. des Sc. nat.

1892. *Id.* — Les premières phases du développement de certains vers Nématodes. — C. R. Ac. Sc. — Paris.

1876. Leuckart. — Die menschlichen parasiten. — Leipzig.
1868. Schneider. — Monographie der Nematoden. — Berlin.
1888. Strubell. — Untersuchungen über den Bau und die Entwickelung des Rübennematoden Heterodera Schachtii. — In Bibliot. Z.

Diatomées du Bassin Sous-Pyrénéen

ET DE LA PARTIE DES PYRÉNÉES CORRESPONDANT AUX DÉPARTEMENTS DE LA HAUTE-GARONNE, DE L'ARIÈGE ET DES HAUTES-PYRÉNÉES.

Par Joseph Comère, pharmacien de 1re classe.

Dans le courant de l'année 1880, j'ai publié, dans le *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, le premier catalogue des diatomées de nos environs.

Ce simple aperçu de la flore de ces petites algues devait, ainsi que je l'annonçais alors, être suivi d'une étude plus complète sur le même sujet.

Après mon travail, ont paru deux publications intéressant la flore des Diatomées de notre région. La première, de M. H. Peragallo, a pour titre : *Les Diatomées du Midi de la France* (1). L'auteur fait précéder sa liste de diatomées de conseils très pratiques sur l'examen, la récolte et la préparation des Diatomées. Son catalogue comprend des espèces récoltées, non seulement aux environs de Toulouse et aux Pyrénées, mais encore des récoltes provenant du Gers, du Médoc, de Béziers, Cette, Montpellier, Toulon et Nice, plus les espèces de la mousse de Corse.

Le catalogue de M. H. Peragallo comprenant des espèces d'eau douce et marines, recueillies dans un espace relativement étendu, est naturellement assez riche en espèces, dont beaucoup sont étrangères à notre région.

---

(1) Diatomées du Midi de la France. — *Bull. de la Soc. d'hist. nat. de Toulouse*, 1884.

Dans la deuxième publication (1), M. Emile Belloc, au contraire, s'est renfermé dans un cadre plus restreint et plus régional, et son catalogue comprend des espèces récoltées principalement à Luchon et dans les Pyrénées centrales.

M. Belloc a publié depuis un travail sur les Diatomées du Haut-Larboust, région d'Oo (Pyrénées Centrales) (2). Ce travail traite des Diatomées fossiles trouvées dans les lacs des localités dont nous venons de parler.

Je me suis demandé s'il était bien utile, après ces deux publications, de donner une nouvelle étude sur les Diatomées de nos environs. Mes dernières récoltes, surtout celles que j'ai effectuées dans la vallée supérieure de la Garonne, de Mauléon-Barousse à Montréjeau et Saint-Gaudens et dans les montagnes de l'Ariège, m'ont procuré des espèces ne figurant pas dans les ouvrages que je viens de citer et j'ai cru utile d'en donner la nomenclature.

J'ai cherché surtout à établir mon catalogue d'une manière méthodique et à diminuer le nombre des espèces, en plaçant au rang des variétés, celles qui ne présentent pas de caractères suffisamment établis, et j'ai éliminé, aussi soigneusement que possible, les synonymes et les doubles emplois. J'ai ajouté enfin quelques observations sur certaines espèces ou variétés.

Bon nombre de diatomistes ont la douce manie, bien qu'ils s'en défendent tous, d'exagérer le nombre des espèces. Cette tendance n'est pas propre aux micrographes qui s'occupent de Diatomées, mais elle peut se constater aussi chez la plupart des naturalistes qui s'occupent de botanique systématique.

---

(1) *Les Diatomées de Luchon et des Pyrénées centrales.* — Saint-Gaudens. — Imprimerie Abadie, 1887.

(2) Diatomées fossiles observées dans quelques lacs du Haut-Larboust, région d'Oo (Pyrénées centrales). *Le Diatomiste*, 1890.

En ce qui concerne les Diatomées, les caractères qui servent à la détermination des diverses formes sont d'une grande variabilité, comme, par exemple, la taille et le mode de striation.

L'examen des Diatomées suffisamment conservées pour qu'on puisse examiner les caractères de l'endochrome, est aussi quelquefois difficile. Il s'en suit alors qu'il n'est pas toujours commode d'établir les diagnoses. Dans l'incertitude on crée de nouvelles variétés qui passent plus tard au rang d'espèce et viennent allonger la liste de celles déjà connues.

Chez les Diatomées on trouve souvent le type avec ses variétés et ils passent toujours des uns aux autres, preuve qu'ils ne constituent qu'une forme unique modifiée quelque fois par les circonstances dans lesquelles s'est opéré le développement. Je le répète, on est allé loin dans la voie de la multiplication des espèces, et il y a pas mal à supprimer.

Les Diatomées d'eau douce présentent un caractère de cosmopolitisme accentué et je ne vois autour de nous, à part de rares exceptions, aucune forme qui n'ait été signalée, et il est à peu près certain que nos formes nouvelles ou particulières se trouveront ailleurs plus tard. M. Peragallo constate, du reste, dans l'historique précédant sa liste des Diatomées françaises (1) que les espèces d'eau douce sont sensiblement les mêmes partout.

Les récoltes des Alpes et d'Auvergne que j'ai eu l'occasion d'examiner plus particulièrement, présentent les mêmes types que celles des Pyrénées. Il est juste d'ajouter que les sommets des montagnes renferment toujours certaines espèces spéciales que l'on ne rencontre pas dans la plaine.

Nous devons donc conclure que nous devons espérer trouver ou avoir trouvé dans notre région si accidentée sinon toutes, du moins bon nombre d'espèces d'eau douce.

---

(1) Liste des Diatomées françaises dans *Les Diatomées*, par le D^r Pelletan — Paris, 2 vol., 1888-89.

Mon honorable et savant collègue, M. Brun, pharmacien et professeur à l'Université de Genève, évalue le nombre de ces dernières à six cents environ (1). Pour sa part, il a récolté, dans les Alpes et le Jura, deux cent cinquante espèces sans compter les nombreuses variétés. Ce nombre représentait six cent quatre-vingts espèces anciennes avec leurs synonymes. On doit tenir bon compte à M. Brun d'avoir porté ses efforts vers la limitation des espèces et la bonne définition de celles qu'il a jugé utile de conserver.

Il y a lieu encore de considérer que certaines diatomées habitent indifféremment l'eau douce et l'eau saumâtre ou salée. Ce fait, qui se constate chez les animaux supérieurs (certains lacs Italiens renferment, en effet, des espèces de crustacés et même de poissons qui ont leurs analogues dans la faune de la Méditerranée). Aussi, j'ai signalé les cas particuliers à quelques formes lorqu'ils se sont présentés.

J'ai limité ma nomenclature aux espèces récoltées dans la circonscription géologique bien connue sous le non de Bassin sous-pyrénéen, en y ajoutant la partie des Pyrénées correspondante aux départements de la Haute-Garonne, de l'Ariège et des Hautes-Pyrénées.

Les espèces d'eau douce sont beaucoup plus faciles à étudier pour nous que les espècs marines, et doivent être mieux connues. Bien moins nombreuses et plus faciles à se procurer, elles nous permettront d'avoir bientôt, si ce n'est déjà, des documents pour leur flore complète.

Nous avons suivi pour notre catalogue la nouvelle méthode de M. P. Petit, parue dans l'ouvrage *Les Diatomées*, de M. Pelletan (2), et qui apporte de nombreuses modifications au premier système de classification, du même auteur. Le nombre des tribus est considérablement augmenté, vingt-trois au lieu de seize, et les genres ont subi aussi de notables changements. Parmi ces tribus, douze seulement renferment des espèces d'eau douce, les autres sont exclusivement marines.

---

(1) *Diatomées des Alpes et du Jura.* — Genève. 1880.

(2) *Loc. cit.*

La classification de M. W. Smith, que j'avais adoptée pour l'établissement de ma première liste, offre bien l'avantage, s'il en est un, de n'être établi que sur des caractères de la carapace siliceuse qui sont quelquefois les seuls sur lesquels on peut se baser, mais il y a lieu d'observer que ce n'est que rarement le cas pour les Diatomées d'eau douce et qu'il est utile et même nécessaire d'observer les caractères de l'endochrome pour arriver à une détermination facile et sûre.

Du reste, comme le fait observer M. Petit, les caractères de l'endochrome et du frustules sont en rapport fixes et communs pour toutes les espèces d'un même genre, et souvent pour plusieurs genres ayant une analogie de constitution et de développement dans leur enveloppe siliceuse.

La méthode de M. Petit est donc la seule naturelle, puisqu'elle est basée sur les caractères de l'espèce vivante, et elle doit être aujourd'hui adoptée de préférence.

Il est difficile, dans toutes les branches de l'histoire naturelle, d'arriver à une classification rigoureuse. Le sujet relativement restreint qui nous occupe ne nous permet pas d'entrer dans des considérations bien connues sur la détermination et l'origine de l'espèce, mais on peut constater qu'il n'est pas commode d'établir d'une manière nette des divisions entre beaucoup de genres dont les espèces forment entre elles une véritable transition.

J'ai noté, à la suite de chaque forme, la localité dans laquelle elle a été trouvée soit par moi, soit par mes correspondants. Ces indications, on le comprend facilement, n'ont aucun caractère absolu, car on ne retrouve pas toujours aux mêmes endroits les mêmes récoltes.

Les espèces d'eau tranquille ou stagnante se rencontrent assez souvent aux mêmes stations, étant donné la fixité relative du milieu dans lequel elles se développent. Pour les espèces d'eau courante, au contraire, divers accidents, les crues, la sècheresse, etc., font varier les emplacements où on peut les récolter.

Nos indications seront pourtant utiles, car elles donnent un aperçu des localités où on pourra faire de bonnes récoltes, surtout aux époques favorables, mars, avril et mai. En été, ces petites algues diminuent considérablemet, les espèces se mêlent, et l'on a souvent à faire à des mélanges qui renferment jusqu'à trente ou quarante espèces. Ces dernières récoltes, souvent très utiles pour les flores locales, ne sont pas toujours commodes à étudier, et les amatateurs qui recherchent la beauté des préparations n'en font pas cas.

Mon premier catalogue renfermait seulement cent trente espèces ou variétés. Celui-ci en présente environ trois cents. Je ne crois pourtant pas encore avoir trouvé tout ce que nous pouvons espérer posséder, et j'estime qu'il y a lieu de poursuivre les recherches qui donneront toujours lieu à des résultats intéressants.

Je serai heureux que mon modeste travail puisse fournir quelques indications utiles à ceux qui s'occupent ou voudraient s'occuper de l'intéressante étude des Diatomées et contribuer ainsi à augmenter nos connaissances sur la flore de ces infiniments petits.

FAMILLE DES DIATOMÉES

1re SOUS-FAMILLE

PLACOCHROMATICÉES

Frustules munis d'un endochrome lamelleux

1re *Tribu.* — ACHNANTÉES

Frustules géniculés ou cintrés et à valves dissemblables. Endochrome ne recouvrant intérieurement qu'une seule valve. Raphé plus ou moins distinct, toujours un nœud central.

Genre Cocconeis (Ehrenberg).

Ce genre renferme peu d'espèces d'eau douce. Nous n'avons trouvé que les deux suivantes :

C. Pediculus Ehr. — Assez commune dans les eaux stagnantes, en parasite sur les plantes aquatiques. Toulouse, bassins du Jardin-des-Plantes ; canal du Midi, etc., etc.

C. Placentula Ehr. — Aussi commune et dans les mêmes localités. Var. *lunata* ?

Genre Achnanthes (Bory).

Raphé droit ou courbe.

A. exilis Kg. — Très commune sur les cailloux immergés et les plantes aquatiques. Toulouse, ramiers du Château et du Bazacle. Var. *minutissima* ; se trouve avec l'espèce type.

A. Hungarica Gr. — Toulouse (M. Peragallo).

Genre Achnantidium (Kutzing).

Raphé sigmoïde.

A. delicatulum Ktz. — Très commune. Toulouse, canal du Midi ; Bagnères-de-Luchon ; Pic-du-Midi (M. Ch. Fabre).

A. Lanceolatum Bréb. — Très commune. Toulouse, ramiers de la Garonne.

A. flexellum Bréb. — Très répandue. Pyrénées, La Pique, à Luchon; la Neste, à Arreau, etc., etc.

A. microcephalum Ktz. — Pyrénées, Barbazan. Ariège : lac de Naguilhes.

2me *Tribu.* — GOMPHONEMÉES

Frustules à valves cunéiformes, non symétriques par rapport au petit axe.

Endochrome formée d'une seule lame qui repose par son milieu sur un des côtés de la zone connective.

Le genre *Rhoïscophenia* a les frustules courbées en genou comme les Achnantées.

Genre Rhoïcosphenia (Grunow).

Une seule espèce, du moins dans nos régions. Ce genre est, du reste, peu nembreux.

R. curvata Gr. Toulouse, très commune. Canal du Midi, en mélange.

Il existe une variété marine du *R. curvata*. M. van Heurck indique aussi une *R. van Heurckii* Gr., très rare, à Bruxelles.

Genre Gomphonema (Agardh).

Toutes les espèces de *Gomphonema* paraissent être d'eau douce. On les trouve, en général, sur les plantes aquatiques des eaux stagnantes.

G. glaciale Ktz. — Glacier du Clot des Fiches. Pyrénées (M. Belloc).

D'après M. Brun, ne serait que le *G. tenellum* qui se serait développé dans des conditions défavorables.

G. vulgare Ktz. — Pyrénées, Siradan, Juzet, Montauban, près Luchon.

G. tenellum Ktz. — Commune. Toulouse, canal du Midi.

G. subtile Ehr. — Assez rare. Pyrénées, ruisseau du Mourgouillou, à Mérens (Ariège).

G. abreviatum Ag. — Commune. Toulouse, canal du Midi.

G. dichotomum Ktz. — Toulouse, canal du Midi. Pyré-ées, Mauléon-Barousse, Siradan, etc.

G. vibrio Ehr. — Peu fréquent. Toulouse, canal du Midi.

G. constrictum Ehr. — Très commune ; se trouve partout. oulouse, canal du Midi.

G. geminatum Ag. — Pyrénées, hautes régions ; lac d'Es-ingo ; lac Bleu.

G. acuminatum Ehr. — Aussi abondant et dans les mêmes ocalités que le *G. constrictum*. Var. *Brebisonii* Ktz. *G. Ses-ile* Bréb. Var. *trigonocephalum* Ehr.

G. Olivaceum Lyng. — Commune. Toulouse, canal du idi ; marais de la Cépière, au Polygone. Var. *subramo-um* Ag.

G. intricatum Gr. — Assez commune. Mêmes localités que a précédente.

G. capitatum Ehr. — Très commune, avec les espèces i-dessus. Var. *Angustatum* ? *G. commune*, Rab. Assez rare. oulouse, Jardin-des-Plantes. Var. *Italicum* Ktz., etc., etc.

Les variétés du *G. capitatum* sont très nombreuses, cette spèce étant très variable et très répandue.

G. Augur Ehr. — *Cristatum Ralfs*. Plus rare que les for-es précédentes et dans les mêmes localités.

G. exiguum Ktz. — Toulouse (M. Peragallo). Var. *minu-issimum*. L'espèce type est aussi marine, d'après M. van eurck.

3^me^ *Tribu*. — CYMBELLÉES

Frustules à valves cymbiformes non symétriques par rap-ort au grand axe.

Une seule lame d'endochrome reposant par le milieu, tan-ôt sur la partie la plus concave, tantôt sur la partie la plus onvexe.

Raphé et nodule central avec deux nodules terminaux.

Genre Coconema (Ehrenberg).

C. lanceolatum Ehr. — Commune. Toulouse, canal du Midi.

C. gastroïdes Kg. — Se trouve avec la précédente; elle me paraît être une variété de celle-ci ou de la suivante.

C. cymbiformis Bréb. — Assez rare. Toulouse, ramiers du Bazacle; la Garonne, à Braqueville. Pyrénées, Barégine d'Olette. Var. *parva*. Assez commune. Pyrénées, Luchon, Ax, Bigorre.

C. Cistula Hemp. Toulouse, peu commune; ramier du Bazacle; canal du Midi.

C. Tumidum Bréb. — Toulouse (M. Peragallo).

C. affinis Ktz. — Assez commune. Toulouse, ramiers de Braqueville; Moissac, chaussées du Tarn.

Syn. *C. parvum* W. Sm. Etat pédicellé du précédent.

Genre Encyonema (Kutzing).

E. cœspitosum Ktz. — Très commune; se trouve partout. Var. *ventricosa* Ag. Var. *Pediculus* Ehr. Très abondantes aussi, surtout en montagne. Var. *Auerswaldi* Rab.

E. prostratum Ralfs. — Rare. En mélange, çà et là.

Genre Amphora (Ehrenberg).

A. ovalis Ktz. — Très commune. Parasite sur les plantes aquatiques. Toulouse, canal du Midi; Jardin-des-Plantes.

A. affinis Ktz. — Toulouse, canal du Midi; Pech-David. Cette forme doit être une simple variété, à mon avis, de la précédente.

A. minutissima W. Sm. — Plus rare que les prédentes et dans les mêmes localités.

A. globulosa Schum. et var. *perpusilla*.

A. pediculus Gr. — Paraissent se rapprocher beaucoup de l'*A. minutissima*. Du reste, la var. *minutissima* de l'*A. pediculus* n'est autre que l'*A. minutisssima* de W. Sm.

Genre Epithemia (Brébisson).

E. Turgida Ehr. — Commune sur les algues; canal du Midi; marais du Polygone. Var. *granulata* Ehr.; var. *Westermani* Ktz.; se rencontrent plus rarement que le type.

E. Sorex Kg. — Commune. Mêmes localités que la précédente.

E. Gibba Ehr. — Toulouse, canal du Midi. Pyrénées, Luchon. Var. *ventricosa* Ktz.; var. *parallela* Gr. Très communes, se rencontrent avec l'espèce type.

E. Giberrula Ktz. — Toulouse, canal du Midi. Pyrénées, plateau de Bonascre (Ax). Var. *rupestris* W. Sm. Avec le type, qui est également submarin.

E. zebra Ktz. — Toulouse, assez rare. Pyrénées, val de Burbes, près Luchon. Var. *proboscidea*. Submarine, d'après Rabenhorst. Var. *formæ minores* de van Heurck. Petites variétés qui ne diffèrent du type que par leur forme plus ou moins réduite.

E. ocellata Ehr. — Rare, Marignac.

E. argus Ehr. — Siradan; Saléchan.

E. succinta Bréb. — Toulouse (M. Peragallo).

Genre Cymbella (Agardh).

Certains auteurs réunissent les trois genres : Encyonema, Coconema et Cymbella dans un seul. D'autres relient les Coconema et les Cymbella. Les espèces de ces divers genres sont presque exclusivement d'eau douce.

C. Ehrenbergii Ktz. — Pyrénées, fréquente ; Ax ; Bigorre.

C. amphicephala Nœg. — Pyrénées ; se trouve çà et là en mélange. L'Ariège, à Mérens ; l'Orlu, aux forges.

C. turgida Greg. — Très abondante en montagne et dans la plaine. M. van Heurck la range dans les *Encynonema*. M. Brun dans les *Cymbella*.

C. turgidula Gr. Moissac.

C. excisa Ktz. — Assez rare. M. Petit la donne comme variété de la *Turgida.* M. Peragallo la rapprocherait plutôt de l'*Affinis.*

C. Helvetica W. Sm. — Pyrénées. Très abondante, se trouve partout.

C. maculata Kg. — Toulouse, ramier du Bazacle ; canal du Midi.

Syn. *Variabilis* Wartm.

C. gracilis Kg. — *C. scotica* Sm. — Pyrénées, très commune ; Ax ; Siradan ; Saint-Girons. Var. *lævis.*; var. *minuta*, avec le type.

C. cuspidata Kg.— Peu répandue. Ax ; l'Ariège, à Savignac.

C. microcephala Gr. — Toulouse (M. Peragallo).

C. affinis Kg. — *C. ventricosa* Ag. — Toulouse, la Garonne ; abondante à Luchon ; très répandue partout.

4^me *Tribu.* — NAVICULÉES

Valves cymbiformes symétriques par rapport au grand axe. Endochrome à deux lames séparées reposant sur chacun des côtés de la zône connective. Un raphé, deux nodules terminaux, et, à part de rares exceptions, un nodule central.

Genre Navicula (Bory).

Groupe le plus nombreux des espèces d'eau douce.

1^re *section.* PINNULARIA.

Certains auteurs font de cette section un genre distinct.

N. nobilis Ehr. — Assez commune. Toulouse, plaine de la Garonne ; Braqueville ; la Cépière. Var. *Major* Ktz., avec le type.

N. viridis Ktz. — Toulouse, ramier du Bazacle ; étangs de Croix-Daurade.

N. oblonga Rab. — Canal du Midi.

N. Borealis Ktz. — Hauts sommets. Pyrénées.

N. Brebissonii Ktz. — Assez commune. Ruisseaux des vallons, à Pouvourville ; Sainte-Agne.

N. Gibba Ehr. — Mêmes localités. Var. *tabellaria* Ehr. En mélange avec le type et la suivante. Ax ; Saint-Girons.

N. Stauroptera Rab. — Eaux vives et stagnantes. Ramiers de la Garonne ; canal latéral. Var. *parva*, avec l'espèce.

N. divergens W. Sm. — Rare. Hautes vallées des Pyrénées.

N. Mesolepta Ehr. — Assez rare. Ramier du Bazacle, Braqueville.

N. Gregaria Donk. — Toulouse. Rare. En mélange.

N. neglecta Bréb. — Commune. Portet-Saint-Simon. Pyrénées ; la Pique, à Luchon.

N. legumen Ehr. — Peu commune. Fossés, à Carbonne.

N. radiosa Ktz. — Très répandue. Var. *acuta* W. Sm (rare). Var. *tenella* Bréb.

N. viridula Ktz. — Canal du Midi. Var. *Ehrenbergii*, avec le type.

N. acuta Ktz. nec W. Sm. Pyrénées, rivière d'Orgeix. Ne doit pas être confondue avec l'*Acuta* de W. Sm. Var. de la *radiosa*.

N. Heufleri Grun. — Forêts des Pyrénées, sur la mousse humide, sur les rochers. Bigorre ; Arreau, etc., etc.

2e *section*. LANCEOLATÆ

N. cuspidata Ktz. — Carbonne. Assez rare.

N. amphigomphus Ehr. — A Juzet ; Luchon. Très rare.

N. gracilis Ehr. nec Sm. — Moissac. Var. *lævis*. Assez commune. Pyrénées, Bigorre, étang de Naguilhes.

N. lanceolata Ktz. — Toulouse (M. Peragallo).

N. serians Bréb. — Pyrénées, Bigorre.

N. Firma Gr. — Pyrénées, cascade de Savignac, vallée de la Barousse.

3e *section*. OVALES.

N. elliptica Ktz. — Très commune, Pech-David, Braqueville ; à Moissac. Var. *extenta* W. Sm. Var. *parvula* Breb.

N. bacillum Ehr. — Très rare, Luchon, Saint-Mamet.

N. mutica Ktz. Assez répandue. En mélange, un peu partout.

N. scita W. Sm. — Pyrénées. Le Révérend W. Smith l'a récoltée au lac de Gaube, et M. Belloc l'a retrouvée au lac d'Espingo.

N. atomus Gr. — *Synedra atomus* Rab. Une des plus petites espèces, 0,02 de millim. au maximum. Toulouse, très commune.

N. minuscula Gr. — Très petite espèce aussi. Toulouse (H. Peragallo).

4e *section.* LIMOSÆ.

N. Limosa Ktz. — Pyrénées, Siradan, Sainte-Marie, etc. *Var. gibercula* Ktz. Var. *inflata* Gr. Var. *silicula* Ehr., etc. La *N. Limosa* est très variable et très répandue, elle présente une dizaine de variétés.

5e *section.* CAPITATÆ.

N. affinis Ehr. — Très répandue. Var. *amphyrinchus* Ehr. Var. *producta* W. Sm. Ces trois formes passent de l'une à l'autre et se rencontrent ensemble.

N. Lævissima Ktz. — Commune sur les algues des eaux tranquilles. Toulouse, canal latéral et du Midi. Var. *trinodis* W. Sm. *Achnantidium trinode* d'Arn., avec le type.

N. Amphisbœna Bory. — Jamais abondante. Luchon, lac d'Estagneau, Ax, étang de Naguilhes.

N. appendiculata Ktz. — Petite espèce. Fossés, à Sainte-Agne. Var. *exilis* Gr. et Ktz.

N. gracillima Prist. — Rare, l'Ariège, à Croix-Falgarde.

N. dicephala Ktz. — Toulouse (M. Peragallo).

N. cryptocephala Ktz. — Très répandue, se trouve partout. Var. *angustata* Sm. Forme pyrénéenne récoltée à Salies-du-Salat par M. E. Trutat.

N. ryncocephala. — Moins commune, ramiers de la Garonne, à Braqueville. Var. *amphiceros* Ktz.

N. ambigua Ehr. — Toulouse, ruisseaux de l'allée Saint-Michel ; fossés, à Croix-Daurade. Assez fréquente.

N. sphærophora Ktz. — Boussens, Saint-Martory, Saint-Gaudens.

N. inflata Ktz. — Quint, la Saune. Pyrénées, vallée de la Barousse.

N. oculata Bréb. *N. seminulum* Gr. et Schum. — Sur les algues. Toulouse, canal du Midi.

La *N. Pelliculosa* Bréb. *Frustulia felliculosa* de Grunow ne serait autre, d'après M. Brun, que la précédente. M. van Heurck l'a rapproche, du reste, de l'*Atomus*, dont elle différerait par le mode de striation. Elle est, du reste, aussi commune et a le même habitat que la précédente.

6e *section.* DIPLONIDÆ

N. binodis W. Sm. — Assez rare. Portet-Saint-Simon, Moissac.

7e *section.* UNDULATÆ.

N. Pyrenaïca W. Sm. — La Neste d'Aure.
Cette forme est, peut-être, particulière aux Pyrénées. Je ne l'ai jamais rencontrée dans la plaine.

Genre Vanheurkia (Brébisson).

V. rhomboïdes Bréb. — Assez rare dans nos régions. Marais de Braqueville, de Portet-Saint-Simon.

Le *V. crassinervis*, *Navicula crassinervia* de Brébisson ; *Frustulia Saxonica* de Rabenhorst, est très probablement une variété du précédent. Elle est même indiquée, par certains auteurs, comme synonyme.

V. vulgaris van Heurck. — Est assez fréquente. Toulouse, ramier du château, près de la Poudrerie. Pyrénées, ruisseau de la Fouis, à Sorgeat (Ariège).

Il existe plusieurs modes de divisions des Naviculées en sections. J'ai choisi celui que M. H. Peragallo avait adopté pour ses Diatomées du Midi. J'ai cru devoir séparer le genre *Van Heurckia* qui, quoique peu nombreux, est intéressant. Le petit genre Mastogloia qui va suivre se rattache de très près aussi au genre *Navicula*.

Genre Mastogloia (Twaites).

M. Smithii Thw. — Très abondante dans la montagne et la plaine. Ax, Arreau, Saint-Gaudens, etc., etc. Var. *lanceolata* est aussi marine. Var. *Grevilii* W. Sm. se trouvent avec le type et passent de l'un à l'autre.

Genre Stauroneis (Ehrenberg).

S. Phœnicenteron Ehr. — Assez rare aux environs de Toulouse. Commune à Moissac, à Ax (Ariège). Var. *lanceolata*. Mêlée au type.

S. gracilis Sm. — Canal du Midi, au Pont-des-Demoiselles ; assez rare.

S. anceps Ktz. — Bassins du Jardin-des-Plantes. Var. *elliptica* Ktz. Var. *amphicephala* Ktz. Var. *linearis* Ehr.

S. Cohnii Hilse. — Se rencontre assez fréquemment aux Pyrénées. Paraît même essentiellement pyrénéenne.

Certains auteurs la présentent comme variété de la *Navicula mutica* Ktz. Je crois qu'il y a lieu de laisser cette forme avec les *Stauroneis* et de la considérer comme espèce distincte. Var. *minuta?* Ktz. Mêmes localités. Plus rare.

S. platystoma Ehr. — La Lauze, à Ascou ; l'Orlu (Ariège). Assez peu répandue.

S. legumen Ehr. — Très rare. M. Belloc en a trouvé deux exemplaires à Juzet, près Luchon.

Genre Pleurosigma (W. Smith).

La plupart des *Pleurosigma* sont des espèces marines. M. H. Peragallo a publié (1) une belle monographie de ce genre et des genres alliés.

P. attenuatum Sm. — Commune. Braqueville, Pech-David, au-dessous de Vieille-Toulouse, à Carbonne ; abondante à Moissac.

P. acuminatum Gr. *P. lacustre* W. Sm. — Se trouve dans les mêmes localités que la précédente à laquelle elle est souvent mêlée. Var. *scalproïdes* Rab. Ramiers du Bazacle. Abondante aussi à Moissac.

P. Spencierii Gr. — Ramiers de la Garonne.

P. Kutzingii Gr. — Toulouse, assez répandue ; canal du Midi.

Genre Amphipleura (Rutzing).

A. pellucida Ktz. — Toulouse, assez commune. Toulouse, fossés à Pech-David, canal du Midi.

L'*Amphipleura pellucida-minor* ne me paraît pas mériter le rang de variété pas plus que la forme à taille réduite que j'ai recueillie assez souvent dans les Pyrénées, et notamment à Bagnères-de-Bigorre. Toutes ces variations me paraissent dues à des mauvaises conditions de développement.

La 5e tribu, les Amphiprorées, ne présente que très peu d'espèces d'eau douce, et jusqu'ici je n'ai rencontré dans nos régions aucune de ces dernières.

6me *Tribu*. — NITZCHIÉES

Frustules de forme variée, valves munies d'une carène ponctuée.

Endochrome présentant une seule lame et au centre une ouverture elliptique et même parfois interrompue au milieu ; ni raphé, ni nodules.

---

(1) Paris, *le Diatomiste*, 1890-91.

Genre Nitzchia (Hassal).

Ce genre est très nombreux et le classement des espèces n'est pas facile.

Première section. Dubiœ.

N. Thermalis Auersw. — Très variable. Se trouve fréquemment aux environs de Luchon. Var. *stagnorum* Rab. Petit canal qui longe l'allée du Pont-des-Demoiselles. Var. *actiuscula* Gr.

N. amphioxis Ehr. — Fréquente. Eaux tranquilles. Fossés, à Braqueville, à Croix-Daurade.

N. vitrea Norm. — Abondante aux Pyrénées. J'ai le premier récolté cette belle espèce à Bagnères-de-Luchon. Me trouvant indécis au sujet de sa détermination, je la soumis à l'examen de mon collègue, M. le professeur Brun, qui eut l'obligeance de me fixer à ce sujet.

La *N. Vitrea* est aussi marine. Beaucoup d'autres espèces présentent la même particularité, comme nous l'avons déjà vu.

N. constricta Pritch. N. Dubia W. Sm. — Assez rare. Etang de Naguilhes, près d'Ax; le Salat, à Saint-Girons.

Cette espèce est aussi considérée comme marine par Grunow. Var. *commutata* Gr.

N. parvula W. Sm. — Rare. Pyrénées, Arreau, Ax; plateau de Bonascre.

2e *section.* Sigmoidea.

N. sigma W. Sm. — Assez rare. Toulouse, canal du Midi. Elle est aussi marine, ainsi que ses variétés. Var. *rigida*. Var. *rigidula*. Var. *sigmatella*, se trouvent avec le type. Var. *subcapitata* (*Nitzchïa Clausii* Hantsch).

N. sigmoidea W. Sm. — Commune, canal du Midi, canal de Saint-Martory.

N. Brebisonii W. Sm. — Vallées du Salat, de la Garonne ; le Touch, à Saint-Martin.

N. vermicularis Ktz. — Toulouse (H. Peragallo).

3e *section* LINEARES.

N. linearis Ag. — Commune. La Garonne, au ramier du Bazacle, à Pech-David, etc., etc.

N. Fonticola Gr. — Aussi commune, se trouve dans les mêmes localités.

N. palea Kg. — Une des espèces les plus répandues. Très variable.

N. communis Rab. — N'est pas aussi commune que son nom paraît l'indiquer. Toulouse, fontaine de Purpan. Pyrénées, Saint-Mamet, Luchon.

N. minutissima W. Sm. — Abondante dans tous les fossés, les petits ruisseaux, en mélange avec d'autres espèces. D'après van Heurck, qui la considère comme n'étant autre que la *N. dissipata*, elle habiterait indistinctement l'eau douce et l'eau saumâtre.

N. tenuis W. Sm. — Rare. Toulouse. Fossés, à Braqueville ; à Flourens (près Toulouse), la Seillonne.

N. Kutzingii Rab. — Toulouse (M. Peragallo).

N. Heufleriana Gr. — Toulouse (M. Peragallo).

N. frustulum Gr. — Toulouse, écluse Bayard, sur le canal du Midi. Habite aussi les eaux saumâtres, d'après M. van Heurck (syn., p. 184).

N. ovalis (Arn. Man.) — Je l'ai rencontrée une seule fois dans les bassins du puits de l'Ecole botanique de Toulouse.

4e *section*. LANCEOLATÆ.

N. subtilis Gr. — Assez répandue aux Pyrénées.

5e *section*. NITZCHIELLA.

N. acicularis Sm. — Toulouse, peu commune, ramier du Bazacle. Pyrénées, abondante dans la Neste sous le pont d'Arreau.

Genre Tryblionella (W. Smith).

T. angustata W. Sm. — Répandu avec sa variété, Ax, Saint-Girons, Saléchan. Var. *acuminata*.

7^{me} *Tribu*. — SURIRELLÉES

Valves sans nodules et pourvus d'ailes sur les bords, semblables et symétriques par rapport au grand axe. Frustules, souvent tordus. Deux lames d'endochrome reposant sur les valves.

Genre Cymatopleura (W. Smith).

Peu nombeux. Ne comprend, du moins en France, que des espèces d'eau douce.

C. elliptica Bréb. — Rare. Récoltée une fois à Moissac.

C. solea Bréb. — Assez commune, Portet-Saint-Simon, Carbonne. Var. *apiculata* W. Sm. Ramier du Bazacle.

Genre Campylodiscus (Ehrenberg).

Certains auteurs font de ce genre une section des *Suricella*.

C. norica Ktz. — Pyrénées. Jamais abondant et très variable. On le trouve en mélange le plus souvent à Luchon, Bigorre, etc. Var. *costata* W. Sm., avec le type.

C. spiralis Sm. — Rare. Çà et là en mélange avec d'autres espèces.

Genre Surirella (Turpin).

S. pinnata W. Sm. — Assez commune. Toulouse, ramiers du Bazacle et de Braqueville, etc.

S. angusta Ktz. — Se trouve avec la *S. pinnata*.

S. biseariata Bréb. — Répandue. Pyrénées : eaux courantess, froides et vives ; Ax, Saint-Girons, Arreau, Saléchan. Var. *linearis* W. Sm., avec le type.

S. ovata Ktz. — Assez fréquente. Toulouse : canal du Midi, fontaine de Purpan, aussi sub-marine. Var. *minuta* Bréb. Assez fréquente : Portet-Saint-Simon, marais de Croix-Daurade.

S. ovalis Bréb. — Assez rare : marais, près le pont de Blagnac ; aussi sub-marine.

S. striatula Turpin. — Moissac (M. H. Peragallo).

S. splendida Ehr. — Assez rare aux environs de Toulouse. A Saint-Mamet, près Luchon.

S. Crumena Bréb. — Fort rare. Pyrénées (M. Belloc).

8me *Tribu*. — SYNÉDRÉES

Valves droites, généralement étroites et allongées, symétriques par rapport au grand axe, sans ailes ni nodules. Stries transversales avec un pseudo-raphé.

Endochrome en deux lames reposant sur les valves ; souvent dentelé sur les bords ou divisé en courtes lanières.

Genre Staurosira (EHRENBERG-PETIT, 1877).

Les *Staurosira* se rapprochent beaucoup des *Synedra* et des *Fragillaria*, et certaines espèces, autrefois rangées dans le genre *Fragillaria*, sont aujourd'hui placées dans les *Staurosira*.

Nous plaçons dans le genre *Staurosira* les formes qui présentent sur la face valvaire une ligne (ou zone) médiane, longitudinale, large et lisse. Dans les *Fragillaria*, celles dont la ligne médiane est nulle ou peu visible.

S. capucina Desm. — Très variable et très abondante. Toulouse, canal du Midi. Var. *acuta* Ehr. Var. *contracta* Schum, *mesolepta* Rab., avec le type. Mêmes localités.

S. mutabilis W. Sm. Gr. — Très variable et très répandue. Eaux courantes et eaux tranquilles.

S. Harisonii W. Sm. Rare. Toulouse, Jardin-des-Plantes.

S. construens Gr. — Bagnères-de-Luchon, val de Burbes. Var. *parasiticum* P. Petit. *Odontidium parasiticum* Sm. Rare. Parasite sur d'autres espèces.

L'on n'a pas encore rencontré dans nos environs l'*Asterionella formosa* de Hass et ses variétés *gracillima* et *inflata*. Cette belle espècce que l'on trouve en Belgique, en Normandie, dans les Alpes, doit cependant, à peu près certainement, exister chez nous.

Genre Synedra (Ehrenberg).

S. ulna Ehr. — Cette espèce et ses variétés sont des plus communes. Var. *valvis undulatis ?* J'ai trouvé cette forme sur une borne-fontaine du Jardin-des-Plantes, en mélange avec le type. Je l'attribue à un développement anormal. Var. *æqualis*. Var. *longissima*. Var. *amphyrinchus* Ehr. Var. *splendens* W. Sm. Var. *lanceolata* Ktz.

S. capitata Ehr. — Toulouse : Marais, près le pont de Blagnac, Polygone d'artillerie.

S. fontinalis W. Sm. — Pyrénées : Pont de Ravi (M. Belloc) ; le R. W. Sm. l'a récoltée aussi aux Pyrénées. Var. *delicatissima* W. Sm. — Une fois, à Flourens (près Toulouse). Var. *subtilis* Ktz. — Avec le type, mais beaucoup plus rare.

S. pulchella Sm. — Toulouse : Canal du Midi.

S. Vaucheriæ Ktz. Pyrénées : Arreau. Je ne l'ai jamais rencontrée dans la plaine. Var. *minutissima* W. Sm., avec le type.

S. rumpens Ktz. — J'ai trouvé une fois cette espèce, en compagnie de M. H. Peragallo, dans un fossé, derrière la gare Raynal,

S. acuta Ehr. — Pyrénées : lac d'Oo (M. Certes). Var. *oxyrinchus* Ktz. A Siradan, assez rare.

S. radians Ktz. — Parasite sur les plantes aquatiques. Tournefeuille : le long du Touch, devant le moulin, dans les flaques d'eau.

S. gracilis Ktz. — Aussi parasite, très répandu partout sur les algues.

S. lunaris Ehr. — Comme les deux précédentes, parasite. Pyrénées : Etang de Naguilhes, de Pedouré. Var. *bi-lunaris*, avec le type. Var. *falcata*.

S. biceps W. Sm. — Eaux stagnantes et ferrugineuses de Juzet. Source ferrugineuse de Castel-Viel Très rare dans les Alpes, d'après M. Brun.

9^{me} *Tribu*. — EUNOTIÉES

Frustules rectangulaires, souvent réunis en filaments rubannés. Valves cintrées, symétriques par rapport au petit axe, quelquefois plus larges à une des extrémités qu'à l'autre, deux nodules sub-terminaux.

Lames de l'endochrome reposant sur le milieu des valves et recouvrant les côtés adjacents de la zone ; elles sont partagées au milieu de la zone par un sillon profond qui se développe perpendiculairement à la valve.

Genre Eunotia (Ehrenbeerg).

E. gracilis Ehr. — Mares du polygone d'artillerie.

E. tridentula Ehr. — Fossés, à Sainte-Marie. Rare.

L'*E. lunaris* Gr. n'est autre que la *Synedra lunaris* et sa variété *excisa* Gr. n'est autre que la *Synedra falcata*, variété de la même *Synedra lunaris*.

E. polyodon Ehr. *E. Diadema* Ehr. — Pyrénées, assez rare. Siradan ; Ascou.

Genre Himantidium (Ehrenberg).

H. arcus Ehr. — Espèce essentiellement pyrénéenne. Partout : Luchon ; Vic-Dessos ; Pic du Midi, etc. Var. *amphioxis* Rab. Var. *majus* Sm.

H. parallelum Ehr. — Toulouse (M. H. Peragallo).

H. pectinale Ktz. — Commune : Cascades ; petits ruisseaux ; le Pont-du-Roi ; Bigorre ; Arreau. Var. *undulatum* Ktz. Var. *strictum* Rab. Var. *minus* Ktz., aussi répandus que le type.

H. gracile Ehr. — Rare. Mauléon-Barousse (Hautes-Pyrénées).

H. Soleirolii Ktz. — Ascou, la Lauze ; rivière de l'Orlu (Ariège).

H. bidens W. Sm. — Rare aussi. Forges d'Orlu ; à Savignac ; à Saléchan.

2e SOUS-FAMILLE.

COCCOCHROMATICÉES

Frustules munis d'un endochrome granuleux.

La plupart des espèces de cette sous-famille sont marines. Trois tribus seules, les Fragillariées, les Tabellariées et les Gaillonelées renferment des espèces d'eau douce.

Nous n'avons donc à nous occuper que de la 10e, de la 14e et de la 23e tribus. Dans la nouvelle classification de M. P. Petit, les Méridiés sont réunies aux Fragillariées.

10me *Tribu.* — FRAGILLARIÉES

Frustules rectangulaires, très rarement en forme de coin ; en rubans ou accolés en zig-zag ou en spirale (Méridion). Valves de forme linéaire allongée, quelquefois comprimées, lancéolées, stries fines. Ni raphé, ni nodules, ni ailes, ni carène.

Endochrome en petites lames séparées ou en granules épars et distincts.

Genre Méridion (AGARDH).

M. circulare Ag. — Eaux courantes ; polygone d'artillerie ; l'Ariège, à Croix-Falgarde. Pyrénées : Cascades à Luchon ;

à Vic-Dessos, etc. Var. *constrictum*. Ralfs., avec la précédente.

Genre Diatoma (De Candolle).

D. vulgare Bory. — Commune. Toulouse : bassins du Jardin-des-Plantes ; canal du Midi, etc., etc.

D. Ehrenbergii Ktz. — Pyrénées : au Pont-du-Roi ; Bagnères-de-Bigorre, etc., est aussi marine. Var. *elongatum* Ag. Var. *grande* Sm.

Les trois formes, le type et les deux variétés se trouvent ensemble.

D. hyemale Lynb. (Odontidium). — Particulière aux Pyrénées où elle est très abondante. Jamais dans la plaine. Var. *mesodon*, avec la forme type.

Genre Denticula (Kutzing).

D. tenuis Ktz. — Répandue. Toulouse : Ramiers du Bazacle et du Château ; à Pinsaguel. Var. *frigida* Ktz. Abondante aussi dans toutes les localités des Pyrénées.

D. elegans Ktz. — Cette espèce m'a été rapportée des Pyrénées par M. E. Trutat. Elle y a été trouvée aussi par le R. W. Smith.

D. thermalis Ktz. — Pyrénées : Barégine d'Olette.

D. inflata W. Sm. — Très abondante en montagne, se trouve partout.

D. obtusa W. Sm. — Très répandue aussi : Braqueville ; Portet, etc. etc.

D. tabellaria Gr. — Assez rare. Toulouse : Ramier du Bazacle. Serait synoynme de la *Nitzchia tabellaria* Rab. Quelques auteurs la classent dans le genre *Grunowia*, dédié à Grunow.

Genre Fragillaira (Agardh).

F. virescens Ralfs. — Eaux vives et torrents de la montagne ; cascade de Savignac ; cascade de Naguilhes (Ariège).

Assez rare. Var. *exigua*, plus petite que la précédente, probablement la même.

F. nitzchioïdes Gr. — Rare : Torrent de Nagear, à Savignac; rivière d'Orgeix.

14me *Tribu.* — TABELLARIÉES

Frustules rectangulaires. Valves elliptiques, lancéolées ou linéaires, jamais cunéiformes, parfois renflées au centre, et aux extrémités finement striées entre les cloisons des diaphragmes.

Endochrome, tantôt granuleux, tantôt épars.

Genre Tabellaria (Ehrenberg).

T. flocculosa Roth. — Plaine de la Garonne; Montréjeau; Saint-Gaudens. Très abondant à Savignac et à Ascou (Ariège). Var. *ventricosa* Ktz. Avec le type.

T. fenestrata Lyngbie. — Siradan; Mauléon-Barousse. Assez commune.

23me *Tribu.* — GAILLONELLÉES

Frustules cylindriques ou globuleux, souvent en chaînes cylindriques. Valves circulaires, quelquefois épineuses, diversement ponctuées.

Endochrome épars, souvent en gros granules anguleux.

Genre Gaillonella (Bory de Saint-Vincent).

G. varians Ehr. — La plus répandue de nos espèces d'eau douce. Se trouve partout et en très grande quantité.

G. arenaria Ehr. — Abondante dans les montagnes élevées, dans l'eau très froide des torrents. Se trouve en quantité aussi considérable que la précédente; jamais dans la plaine.

G. distans Ehr. — Assez rare : Torrent de Nageac, à Savi- nac (Ariège).

G. orichalcea Merens. — Pyrénées (M. Belloc).

G. spinosa Grèv. — L'Ariège à Mérens ; forges d'Orlu ; à ic-Dessos.

Genre Cyclotella (Kutzing).

C. Kutzingiana Thw. — Assez commune : la Garonne, ans les ramiers. Var. *Menegianha*, avec le type.

C. operculata Ag. — Très variable. Assez fréquente : Ascou; rgeix ; Siradan. Var. *minutula* Ktz. Plus rare.

C. comta Ehr. — Pyrénées (H. Peragallo).

BIBLIOGRAPHIE

DES OUVRAGES INTÉRESSANT LA RÉGION.

SMITH (Rév. W.). *Notes of an excursion to the Pyrénées in earch of Diatomaceœ* (2 plates) (ann. au. Mag. of. nat. Hist., . XIX, 1858).

SOUBEIRAN (J.-Léon). *Essai sur la matière organisée des sources ulfureuses des Pyrénées (Algues-Diatomées)* (2 pl., Paris, in-8°, 858).

GUINARD (M.-E). *Indications pratiques sur la récolte et la prépa- ation des Diatomacées* (Revue des sciences naturelles), Montpel- ier, t. V, 1876.

— *Diatomées récoltées dans les gorges du Tarn* (Bull. soc. bot. le Fr., 1886).

J. COMÈRE. *Catalogue des Diatomées des environs de Toulouse* Bull. Soc. d'hist. nat. de Toulouse, 1880), et in-8°, Toulouse, 1880.

H. PERAGALLO. *Diatomées du Midi de la France* (Soc. d'hist. nat. le Toulouse, 1884, et br. in-8°, Paris, 1884.

Liste des Diatomées françaises dans « les Diatomées, histoire naturelle, classification, etc. », par le Dr J. Pelletan, Paris, vol. in-8°, 1888-89).

BELLOC (E.) *Les Diatomées de Luchon et des Pyrénées centrales*, avec 1 pl. in-8o, Saint-Gaudens, 1887.

Diatomées fossiles observées dans quelques lacs du Haut-Larboust, région d'Oo, Pyrénées-Orientales (*le Diatomiste*, 1890).

22 NOV. 95

NATURAL HISTORY

DÉCISIONS DU COMITÉ D'IMPRESSION

Séance du 13 *février* 1884.

1° Les Mémoires paraîtront selon leur ordre de rentrée au Secrétariat.

2° Le Secrétaire-général, chargé de la correction des épreuves, laisse aux auteurs huit jours par feuille pour cette correction. Ce délai expiré, il sera passé outre.

3° Le bulletin présentera trois paginations : la première affectée aux travaux inédits, la seconde aux procès-verbaux, et la troisième à l'énumération des ouvrages reçus par la Société.

MM. les auteurs de Mémoires imprimés dans le *Bulletin* pourront en faire exécuter à leurs frais un tirage à part aux prix suivants, par l'intermédiaire de la Société :

NOMBRE DE FEUILLES.	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
Pour une feuille (16 pages), papier, pliage, piqure et enveloppe de couleur	9f »	12f »	20f »	38f »
Trois quarts de feuille (12 pages). . .	8 »	11 »	18 »	34 »
Demi-feuille (8 pages).	7 »	9 »	15 »	25 »
Quart de feuille (4 pages).	4 »	6 »	10 »	18 »
Pour les Mémoires qui auraient plus d'une feuille d'impression, la 2e et les suivantes seront comptées chacune à raison de.	7 »	9 »	15 »	27 »
Un titre d'une page est de.	1 50	» »	» »	» »
Une couverture imprimée.	1 »	1 »	1 50	»

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE.

Les séances se tiennent à 8 *h. précises du soir, Petite rue St-Rome,* 1,
les 1er et 3e mercredi de chaque mois,
du 1er mercredi de *Novembre* au 3e mercredi de *Juillet*.

MM. les Membres sont instamment priés de faire connaître au secrétariat leurs changements de domicile.

Adresser les envois d'argent au trésorier, M. J. Chalande,
51, *rue des Couteliers, Toulouse.*
Ou au Secrétariat, Petite rue Saint-Rome, 1.

Sommaire du présent bulletin.

MÉMOIRES

J. Laromiguière : Note complémentaire sur le bassin de Carmaux-Albi 69
Léon Jammes : Formation des feuillets blastodermiques chez les Nématodes et particulièrement chez les Ascaris. . . 71
J. Comère : Diatomées du bassin sous-pyrénéen et de la partie des Pyrénées correspondant aux départements de la Haute-Garonne, de l'Ariège et des Hautes-Pyrénées . 85

LES BRÊCHES A OSSEMENTS DE MONTOUSSÉ

(Hautes-Pyrénées)

Par M. Harlé

César raconte, au livre III de ses *Commentaires*, que Crassus infligea aux Aquitains une sanglante défaite : de cinquante mille barbares, à peine le quart réussit à s'échapper. On m'apprit, il y a quelques années, que ce grand événement avait eu lieu sur la rive droite de la Neste, près du village de Montoussé, à trois kilomètres au sud-est de Labarthe (Hautes-Pyrénées). Comme preuve, on me dit qu'une carrière, située dans le monticule calcaire auquel est adossé ce village, contenait une grande quantité d'os de Gaulois. Je visitai ce gisement et, l'ayant trouvé curieux, j'y revins souvent.

Le gisement, dont l'altitude est de 550 à 600 mètres, occupe deux fentes verticales, éloignées d'une douzaine de mètres l'une de l'autre et séparées par le vide de la carrière. J'étais porté à croire que ces deux fentes n'en faisaient jadis qu'une seule ; mais le carrier, M. Bertrand Duffourc, m'a assuré qu'il les avait vues séparées par le rocher. Quoiqu'il en soit, elles sont remplies de terre rouge, mêlée de morceaux des parois et de nombreux ossements, et transformée en pierre par des incrustations. J'ai dû péniblement sculpter au burin, hors de leur gangue, presque tous les os que j'y ai recueillis. Voici l'énumération des animaux que j'ai trouvés dans ces deux brèches.

Brèche Sud.

Ours. — Trois dents, plusieurs extrémités d'os des membres, des os du tarse, un premier et un cinquième métatarsiens, des phalanges. Tous ces restes sont de la taille d'un très petit *Ursus spelœus* ou d'un sujet un peu grand d'Ours ordinaire. Le premier et le cinquième métatarsiens ont la même forme ramassée que chez l'*Ursus spelœus*. Mais le seul exemplaire que j'aie trouvé de la dernière prémolaire inférieure, a une forme voisine de celle qu'elle présente chez l'*Ursus arctos*. En d'autres termes, au lieu d'être large et de posséder, vers le devant, deux pointes latérales développées, comme dans l'*Ursus spelœus*, cette dent est aplatie latéralement et les deux pointes dont il s'agit sont presque invisibles, comme dans l'*Ursus arctos*. L'*Ursus spelœus* est sujet à tant de variations, que je n'ose conclure que cette dent ne puisse lui appartenir.

Lynx. — Je lui attribue deux demi-mâchoires supérieures et une mandibule, de même taille que celles de cette espèce figurées pl. XIV de l'*Ostéographie*, de Blainville. Il n'y a aucune trace de la prémolaire antérieure aux demi-mâchoires supérieures ; les canines supérieure et inférieure sont très cannelées : ces caractères tendent, d'après de Blainville, à exclure le Serval. La carnassière inférieure a le même rudiment de talon que dans la pièce de Lynx figurée par de Blainville. J'attribue aussi au Lynx une deuxième phalange très allongée. Mais j'ai trouvé une extrémité inférieure d'humérus qui, ayant 41 millimètres de largeur, est peut-être grande pour cette espèce.

Canis. — Deux demi-mâchoires supérieures, une carnassière supérieure, une première tuberculeuse inférieure et quelques autres restes appartiennent à un grand *Canis*. La longueur des trois exemplaires de carnassière supérieure est respectivement 21, 21 et 24 millimètres.

Hérisson. — Une tête et trois mandibules.

Musaraigne. — Une tête. Craignant de la briser, je n'ai pas osé la dégager de sa gangue. Toutefois, j'ai pu m'assurer qu'elle a environ 24 millimètres de longueur et que ses dents sont rouges.

Lièvre. — Quelques restes appartiennent à un grand *Lepus.*

Marmotte. — Un morceau d'incisive.

Arvicola. — Restes peu abondants d'une grande et d'une petite espèces.

Cheval. — Cette brèche m'a donné, en quantité, des dents et os de Cheval ordinaire. Un canon antérieur, que j'ai pu en extraire sans le briser, mesure 239 millimètres de longueur, 43 de largeur au milieu et 55 de largeur à l'extrémité inférieure (1). Ce Cheval était de taille moyenne et de forme massive.

Rhinoceros Merckii Kaup. — Restes assez nombreux, parmi lesquels une demi-mâchoire supérieure, avec dentition de lait, et un pied antérieur presque complet. Les os du pied sont bien moins massifs que chez le tichorhine. Les molaires de la demi-mâchoire supérieure diffèrent toutes des molaires correspondantes du tichorhine et leur émail est bien moins rugueux. Les échantillons que j'ai trouvés appartiennent donc à l'un des trois autres Rhinocéros qui ont vécu en France pendant le quaternaire, c'est-à-dire : ou bien au *Merckii* Kaup, ou bien au *leptorhinus* Cuvier, ou bien à l'*etruscus* Falconer. D'après Boyd Dawkins (*Geological Society,* Jan. 8, 1868), aux molaires inférieures de cette dernière espèce, les bourrelets de base se prolongent, des faces antérieure et postérieure, sur la face extérieure, où ils figurent tout au moins par une rangée de tubercules. Ce caractère fait complètement défaut aux quatre molaires inférieures que j'ai recueillies à Montoussé, ce qui exclut le *Rhinoceros etruscus.* Lartet (*Annales des Sciences naturelles*, 1867), s'occupant spécialement de la quatrième prémolaire supérieure du *Rhinoceros Merckii,* fait remarquer que la crête postérieure de cette dent est munie d'un tubercule d'émail. Cette particularité lui paraît d'une grande importance, et il ajoute qu'elle existe à d'autres molaires supérieures de cette espèce, et notamment à la troisième de lait, dont il a eu l'occasion d'examiner plusieurs échantillons. La deuxième et la troisième molaires supérieures de lait de mon échantillon, qui sont en fort bon état de conservation et à peine usées, présentent ce caractère. Le Rhinocéros de Montoussé peut donc être le *Merckii*. Il n'est d'ailleurs pas le *lepthorinus* Cuvier. D'après Lartet (*même mémoire*), cette dernière espèce n'est autre que celle désignée par Boyd Dawkins sous l'appellation *megarhinus*. Boyd Dawkins (*Nat. Hist. Rev.*, July, 1865) insite, à plusieurs reprises, sur ce que les molaires supérieures de lait, deuxième, troisième et quatrième, de cette espèce, sont dépourvues de la pointe en question. Je dois donc conclure que le Rhinocéros dont j'ai trouvé des restes à Montoussé, est le *Merckii*.

---

(1) Voir appendice II.

La présence de ce Rhinocéros est intéressante parce qu'elle est assez rare dans notre région (1).

Sus? Deux os des pattes.

Cerf. De nombreux restes appartiennent à un Cerf que je ne puis distinguer de l'élaphe.

Chevreuil? Restes très abondants et, parmi eux, une tête presque entière, une mandibule, un pied antérieur presque complet. La tête n'a pas de bois : elle est donc d'une femelle. La longueur occupée par l'ensemble des six molaires supérieures et inférieures est respectivement 67 et 71 millimètres (mesures prises au compas suivant les alvéoles). Les restes d'un pied antérieur comprennent le métacarpien principal et un métacarpien latéral avec leurs phalanges. On y voit que le doigt latéral est comme dans le Chevreuil ordinaire. Le métacarpien principal mesure 204 millimètres de longueur, 17 de largeur au milieu et 27 à l'extrémité inférieure. Le petit Cervidé dont il s'agit était plus grand et moins élancé que les Chevreuils ordinaires qui m'ont servi de termes de comparaison.

Les dimensions de ce petit Cervidé et le défaut de tout renseignement sur la forme de ses bois m'ont conduit a faire suivre ma détermination *Chevreuil*, d'un point d'interrogation.

---

(1) Voir appendice I.

Bison. J'ai trouvé de nombreux restes d'un grand Bovidé et entr'autres une partie postérieure de tête qui me permet de préciser que ce Bovidé est le Bison (= Aurochs). On sait que le squelette du Bison et celui du Bœuf ne diffèrent guère que par le crâne et les vertèbres dorsales. L'échantillon que j'ai trouvé a, comme dans le Bison, ses cornes attachées à 5 centimètres environ plus bas que le plan de l'occiput dont elles sont ainsi bien dégagées, au lieu de les avoir, comme dans le Bœuf, attachées au bord de ce plan.

Dans le quaternaire du sud-ouest de la France, le Bison est le Bovidé le plus commun. Je dois même dire qu'il est le seul, si je me fie uniquement aux pièces que j'ai vues (1).

Oiseaux. Restes fort rares.

Grenouille ou Crapaud. Un radius.

Mollusques. Hélix très rares.

Brèche Nord.

Renard. Quelques restes.

Taupe. Un humérus.

Musaraigne. Une mandibule à dents rouges.

Lapin. De nombreux restes appartiennent à un petit *Lepus*

Lièvre. Quelques restes appartiennent à un grand *Lepus*.

Marmotte. Les restes de Marmotte sont fort nombreux dans cette brèche. Ainsi, j'ai trouvé *quatorze têtes* appartenant à des sujets de tous les âges. Leur taille est généralement celle d'une forte Marmotte ordinaire. Ainsi : longueur d'une tête d'adulte, depuis la partie antérieure des incisives, 10 centimètres ; longueur occupée par les cinq molaires supérieures, 23 millimètres (tandis qu'au squelette de Marmotte actuelle des Alpes, du muséum de Toulouse, les dimensions correspondantes sont 9 $^1/_4$ et 21). Mais quelques os des membres appartiennent à des sujets de taille sensiblement plus grande.

---

(1) Voir appendice III.

M. Albert Gaudry, dans ses *Matériaux pour l'histoire des temps quaternaires*, 1er fascicule, 1876, p. 27, fait observer que, parmi les humérus de Marmotte recueillis à Sainte-Suzanne (Mayenne), un ou deux seulement ont une arcade pour l'artère brachiale. Sur les six humérus que j'ai pu extraire de la brèche de Montoussé dans un état suffisant de conservation, cinq ont cette arcade et le sixième n'en présente aucune trace.

La Marmotte est bien rarement citée dans le quaternaire du sud-ouest de la France. Elle y est pourtant assez commune (1). Mais elle a maintenant tout à fait disparu de notre région. C'est par erreur, en effet, que certains auteurs prétendent qu'elle vit encore dans les Pyrénées.

Arvicola. Restes peu abondants d'une grande et d'une petite espèces.

Cheval. Une molaire.

Cerf. Un fragment de bois, deux mandibules, une demi-mâchoire supérieure.

Le Rhinocéros que j'ai trouvé indique plutôt un climat chaud ; la Marmotte, un climat froid. Il y a eu souvent, pendant le quaternaire, coexistence de faune chaude et de faune froide. Mais il se peut que tous les animaux des brèches de Montoussé ne soient pas contemporains. Les Marmottes ont pu ne creuser leurs terriers que longtemps après le comblement des fissures.

APPENDICE I

Voici, en millimètres, les dimensions correspondantes (longueur, largeur au milieu, largeur à l'extrémité inférieure) que j'ai mesurées à des canons *antérieurs* de Chevaux provenant de gisements quaternaires de notre région :

---

(1) Voir appendice IV.

Montoussé, Hautes-Pyrénées (L'échantillon que je viens de citer)	239	43	55
Grotte de Malarnaud, Ariège (Ma collection, fouilles de M. Bourret)	237	39	54
Grotte de Lherm, Ariège (Muséum de Toulouse)	230	35	50
Grotte de Peyre, Aveyron (Muséum de Toulouse)	224	41	48
Brèche de la Tour Blanche, près Verteillac, Dordogne (Collection de M. Chauvet, à Ruffec)	224	41	51
Grottes de La Chaise, Charente (Ma collection)	225	39	50
id. (id.)	213	41	54
Grotte de Pair-non-Pair, près de Bourg-sur-Gironde (Collection de M. Daleau, à Bourg-sur-Gironde). Sur douze échantillons : Le plus long	235	41	53
Le plus grèle	228	36	50
Le plus court	220	38	50

Malgré leurs différences, ces séries de dimensions répondent, en général, à des Chevaux de taille moyenne et de forme plutôt lourde.

On trouve, quoique rarement, dans notre région, un petit Equidé bien différent, de forme très élancée. Je n'ai pas eu occasion d'en voir de canon antérieur :

Canon *postérieur*, brèche de la Tour Blanche, près de Verteillac, Dordogne (Collection de M. Chauvet)	265	26	37
Partie inférieure d'un canon, grottes de la Chaise, Charente (Ma collection)	»	26	35
Canon *postérieur*, couche moustérienne de la grotte de Pair-non-Pair, près de Bourg-sur-Gironde (Collection de M. Daleau)	254	26	36

J'ai comparé ces dernières séries de dimensions aux séries publiées par M. Nehring pour le canon postérieur de divers équidés (*Landwirthschaftlichen Jahrbuechern,* Berlin, 1884, p. 138), et j'ai trouvé que c'est à celle de l'Hémione du Thibet (276-28-40) qu'elles ressemblent le plus. Elles ressemblent aussi beaucoup à celles d'un canon postérieur trouvé dans un dépôt quaternaire, près de Quedlinburg, en Allemagne, et que M. Nehring attribue à l'Hémione (»-28-35. *Même ouvrage,* p. 139). Ces rapprochements me paraissent fort intéressants à signaler.

APPENDICE II

Le Rhinocéros tichorhine a été trouvé dans les gisements suivants de notre région. (J'ai indiqué les collections publiques et privées où j'en ai vu des échantillons.)

Grotte de Brassempouy, Landes (Musée préhistorique de Bordeaux, don de M. Dubalen. Et Muséum de Toulouse).

Grotte de Rébénac, Basses-Pyrénées (Collection de M. Frossard, Bagnères-de-Bigorre).

Fentes de la carrière d'Aurensan, Bagnères-de-Bigorre (Philippe, dans *Soc. linéenne de Bordeaux*, 1852, p. 137, y cite *Rhinocéros tichorhinus* et *Rhinocéros africanus* Cuvier. Mais Philippe ne doit pas être admis sans contrôle ; ainsi, p. 136, il classe le Hérisson sous la dénomination de *Rongeur herbivore !* La collection de Philippe a été vendue au détail après sa mort, il y a vingt-cinq ans. J'ai trouvé, à Aurensan, une mâchoire supérieure de Rhinocéros tichorhine. M. Frossard en possède aussi quelques dents).

Grotte de Bouichéta, près de Tarascon-sur-Ariège (M. Garrigou, *Bull. de la Soc. géol. de France*, 1er avril 1867).

Grotte de Lherm, près de Foix (Noulet, *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse,* 1874. Muséum de Toulouse).

Grotte de Malarnaud, Ariège (M. Filhol, *Revue des Pyrénées*, 1889).

Grotte d'Aubert, près Saint-Girons (Muséum de Toulouse, d'après M. Trutat).

Grotte de Miguet, près Saint-Girons (Muséum de Toulouse. D'après les échantillons de ce Muséum, cette grotte a donné : Blaireau, Renard, *Felis spelœa*, grand *Lepus*, Castor, Rhinocéros tichorhine, Cheval, Bison, Renne, Megaceros. Aucune trace de l'Homme).

Grotte de M. Géraud à Tarté, commune de Cassagne, Haute-Garonne (Une belle molaire supérieure que j'ai trouvée avec des os travaillés *magdaléniens*).

Grotte d'Aurignac, Haute-Garonne (Lartet, *Annales des sciences naturelles,* 1861. Muséum de Toulouse).

Alluvions de Clermont-sur-Ariège, Haute-Garonne (Noulet, *Archives du Musée d'hist. nat. de Toulouse*, t. I. Muséum de Toulouse).

Grotte de Bruniquel, Tarn-et-Garonne (MM. Garrigou, Martin et Trutat, *Comptes-rendus Acad. des sc.*, 21 décembre 1863).

Environs de Caylus, Tarn-et-Garoune (Muséum de Montauban, récoltes de M. Leenhardt)

Grotte de Brengues, Lot (Gervais, *Zool. et Pal. Fr.*, 1859, p. 89).

Grotte de la Pronquière, près de Saint-George, Lot-et-Garonne (Combes, *Soc. d'agriculture d'Agen*, 1868).

Tranchée pour la construction du canal, à Agen (Collection Noulet au muséum de Toulouse).

Graviers, au Mas-d'Agenais, Lot-et-Garonne (Muséum de Bordeaux).

Plusieurs sablières du Lot-et-Garonne (Echantillons qui m'ont été montrés par M. Dombrowski au musée d'Agen).

Talus de Combe-Capelle, Dordogne (M. l'abbé Landesque, *Bull. soc. géol. de Fr.,* 1886-87. On a tantôt affirmé, tantôt nié la présence du Renne dans ce gisement. J'y ai recueilli des restes de Renne et entr'autres une mandibule avec ses prémolaires).

Abri sous roche à Tourtoirac, Dordogne (Deux molaires supérieures découvertes par M. Pitard, qui a eu l'amabilité de me donner l'une d'elles. Ces dents étaient mêlées dans ce gisement avec un bâton de commandement et de nombreux silex *magdaléniens*).

Grotte de Pair-non-Pair, près de Bourg-sur-Gironde (Nombreux échantillons, collection de M. Daleau. Trouvés par lui dans la couche à silex *moustériens*. Et aussi dans la couche supérieure, à os sculptés et silex *magdaléniens ;* parmi ces derniers silex, certains paraissent à M. Daleau être *solutréens*).

Fente de rocher à Jolias, près de Bourg-sur-Gironde (Collection de M. Daleau).

Grotte du Gros-Roc, Charente-Inférieure (M. Clouet, *Association Fr. pour l'Avan. des sc.*, 1891, I, p. 268).

Dépôts diluviens de Soute et Pons, près de Saintes (Gervais, *Zool. et Pal. Fr.*, 1859, p. 89).

Grotte de Montgaudier, Charente (M. Gaudry, *Comptes rendus Ac. des sc.*, 22 novembre 1886).

Grottes de La Chaise, Charente (de Vibraye. *Comptes rendus Ac. des sc.*, 29 fév. 1864. J'en possède deux molaires supérieures).

Grotte du Placard, Charente (Collection de M. Chauvet).

Sablière, faubourg sud de Poitiers (Collection de M. Chauvet).

Grotte des Cottés, Haute-Vienne (M. de Rochebrune, *Les troglodytes de la Gartempe*, *Fontenay-le-Comte*, 1881).

Dans cette même région, on n'a trouvé, à ma connaissance, de Rhinocéros quaternaires différents du tichorhine que dans les gisements suivants :

Rhinocéros Merckii : La brèche en question de Montoussé.

Rhinocéros voisin du bicorne du Cap : Grotte de Beaudéan, entre Bagnères-de-Bigorre et Campan (Lartet, *Notice sur la colline de Sansan*, Auch, 1851, p. 30, et *Comptes rendus Ac. des sc.*, 22 février 1858, d'après des échantillons qui lui ont été donnés. L'un de ces échantillons, a été remis à Lartet comme provenant d'une autre grotte voisine, celle de Serris. Mais, des renseignements que j'ai recueillis dans le pays, il résulte comme très probable que cet échantillon provient de la grotte de Beaudéan, comme les autres. La grotte de Beaudéan était un couloir mis à découvert par l'exploitation d'une carrière, à la limite du village de Beaudéan, dans le même vallon de Serris que l'autre grotte, vers l'altitude 630 mètres. Cette carrière est maintenant comblée et transformée en jardin ; par suite, le couloir n'est plus accessible).

Rhinoceros ou bien *Merckii*, ou bien *leptorhinus* Cuvier : Repaire de Hyènes de Montsaunés, Haute-Garonne (Mes communications du 17 février et du 16 mars 1892, *Soc. d'Hist. nat. de Toulouse*).

Rhinocéros Merckii : Un ou plusieurs dépôts diluviens, Dordogne, Lot-et-Garonne (M. l'abbé Landesque, *Bull. Soc. géol. de Fr.*, 1888-89).

Rhinocéros Merckii. Sablière du plateau de Laroque, à Bassens, près Bordeaux (Faune de cette sablière d'après une note manuscrite de Lartet, au Muséum de Bordeaux : Blaireau, *Hyœna spelœa*, *Lepus,* Eléphant, Cheval, Ane, *Rhinocéros Merki, Sus,* Cerf élaphe, Chevreuil, grand Bœuf. Tous les échantillons vus par Lartet sont Muséum de Bordeaux. Depuis, M. Cabanne a recueilli dans ce gisement quelques éclats de silex de formes peu caractéristiques, sauf un qui, étant retouché au bord, paraît moustérien).

Il faut probablement ajouter à cette seconde liste la sablière de Saint-Amand, vallée de la Charente, d'après une molaire supérieure que j'ai vue, malheureusement d'une manière très imparfaite, dans une vitrine du musée d'Angoulême.

APPENDICE III

Beaucoup d'auteurs ont le tort de citer le *Bison* (= Aurochs) ou le *Bos*, sans avoir aucune pièce qui leur permette d'affirmer une détermination plus précise que celle de : Grand Bovidé.

Voici la liste des gisements de notre région ayant fourni des ossements appartenant certainement au *Bison*, d'après les pièces que j'ai vues :

Brèche sud de Montoussé, Hautes-Pyrénées (Portion de tête que je viens de citer).

Grotte de Miguet, près Saint-Girons. (Belle tête, muséum de Toulouse. Voir, à l'appendice II, la faune de cette grotte).

Grotte de Malarnaud, Ariège (Je dois à M. Bourret, instituteur à Montseron, une tête qui fait partie de ma collection et une portion de tête que j'ai donnée au muséum de Toulouse M. Régnault, de Toulouse, m'a montré une tête ; M. Ladevèze, du Mas-d'Azil, des morceaux de têtes. D'après M. Filhol, *Revue des Pyrénées*, 1889, le Bison se trouvait dans cette grotte avec Panthère, Loup, Renard, Cerf élaphe, Renne, Bouquetin, Chamois, Aigle. Pas de trace de l'Homme dans cette couche).

Abri sous le Roc de Plantade, à Bruniquel, Tarn-et-Garonne, station préhistorique magdalénienne. (Fort belle tête, collection de M. Brun, au musée de Montauban. Distance, d'une pointe de corne à l'autre, 1m,14.)

Graviers du Passage, Agen (Tête magnifique, en très bon état, musée d'Agen. Distance, d'une pointe de corne à l'autre, 1m,30).

Grotte de Laugerie-Basse, Dordogne, celèbre station préhistorique magdalénienne (Belle tête, collection de M. Massénat, à Brive. Distance, d'une pointe de corne à l'autre, 1m,14. M. Rupin m'en a montré aussi un moulage qui est au musée de Brive. Le musée de Périgueux en possède aussi un moulage).

Talus de Badegole, commune de Peyrignac, Dordogne, station préhistorique bien connue où les industries solutréenne (silex en feuilles de laurier et en pointes à cran) et magdalénienne (os travaillés) sont mélangées. (Belle tête, collection de M. Pitard, à Périgueux. Distance, d'une pointe de corne à l'autre, 1m,27.)

Grotte de Pair-non-Pair, près de Bourg-sur-Gironde, station préhistorique qui a donné du moustérien et du magdalénien (Trois têtes et des morceaux de têtes, collection de M. Daleau, à Bourg-sur-Gironde).

Sablière Lavergne, à 6 kilomètres au nord de Poitiers (Portion de tête, collection de M. Chauvet, à Ruffec).

Je ne connais, dans notre région, aucun échantillon certain de *Bos* que je puisse considérer comme quaternaire. Les plus intéressants que j'aie vus sont des têtes de la forme de l'Urus, mais de taille réduite, et qui proviennent de gisements vaseux ou tourbeux :

Limon de Villefranche, Haute-Garonne (Morceau de tête qui m'a été montré par M. le Dr Soula dans la collection donnée par M. Garrigou au musée de Foix. Diamètre, à la base, de la corne, mesuré parallèlement au front, 11 centimètres).

Tourbière de Blâme, Dordogne (Deux têtes en bon état, qui m'ont été montrées par M. Féaux dans le musée de Périgueux. Diamètre, à la base, de la plus grosse corne, mesuré parallèlement au front, 8 $^1/_2$).

APPENDICE IV.

Si je ne me trompe, la Marmotte n'a été signalée que dans trois gisements du sud-ouest de la France.

1° Environs de Niort, par M. de Mortillet qui en avait vu des échantillons chez M. Sæmann (*Matériaux*, 1864-65, p. 130, décembre 1864). M. de Mortillet a eu l'obligeance de m'écrire dernièrement qu'il s'agit de Niort (Deux-Sèvres). A été cité aussi par Gervais.

2° Une grotte préhistorique de la Dordogne (elle n'est pas désignée d'une manière plus précise), par Lartet (*Comptes rendus*, *Ac. des Sc.*, 21 août 1865).

3° La grotte de Raymonden près de Périgueux, par M. Hardy, détermination de M. Gaudry (*La Station quaternaire de Raymonden, Dordogne*, par Michel Hardy Paris 1891). Le gisement était constitué par une accumalation de débris préhistoriques magdaléniens.

Mais, à ces gisements, il faut ajouter tout au moins les suivants :

4° Les brèches des Montoussé (Hautes-Pyrénées), ainsi que je viens de l'exposer.

5° Le repaire de *Hyæna spelæa* d'Eichel, près de Saint-Girons, où quelques restes de Marmotte ont été découverts par M. Miquel et par moi-même, ainsi que je vous l'ai exposé le 18 mai dernier. J'observe que le seul humérus que nous y ayons trouvé possède 'arcade pour le passage de l'artère brachiale.

6° Les fentes de la carrière d'Aurensan, à Bagnères-de-Bigorre, avec *Hyæna spelæa,* Rhinocéros tichorhine et Renne. Je n'ai vu citer nulle part la Marmotte comme ayant été trouvée dans ce gisement, qui est cependant bien connu. J'y ai recueilli une mandibule d'un sujet d'assez grande taille.

7° L'abri sous le roc de Plantade, à Bruniquel (Tarn-et-Garonne), d'après une incisive que j'ai vue dans la collection de M. Brun, au musée de Montauban. Ce gisement est une station préhistorique magdalénienne.

8° La grotte à *Hyæna spelæa* de las Pélénos, près de Monsempron (Lot-et-Garonne), d'après une incisive que j'ai vue dans la colection Combes, au musée d'Agen.

9° Les grottes de La Chaise (Charente), d'après une tête qui m'a été montrée par M. de Bodard.

10° Le repaire de *Hyæna spelæa* de Bel-Air, près de Pons (Charente-Inférieure), d'après une tête et plusieurs os qui m'ont été montrés par M. Chauvet. La longueur de cette tête, depuis la partie antérieure des incisives, est 10 centimètres ; celle de l'ensemble de ses cinq molaires est 22 millimètres.

NOTE SUR LES CLASSIFICATIONS

En général et en particulier

SUR CELLE DES MOLLUSQUES

Par M. F. Lahille.

Grâce aux laboratoires maritimes répandus actuellement sur toutes les côtes du monde, nos connaissances de l'anatomie et de l'embryogénie des animaux sans vertèbres s'accroissent avec une rapidité prodigieuse. Aussi, pour exprimer ces nouvelles connaissances dans la classification, est-il indispensable de lui faire subir d'incessantes modifications.

Cet état de choses paraît vraiment désastreux pour les étudiants qui, abordant pour la première fois l'étude de la zoologie, sont exposés à considérer la classification comme la base même de la morphologie, tandis qu'elle n'est en réalité que la conséquence et le résumé de nos acquisitions. Chaque ouvrage, chaque professeur présente un système particulier de groupement, et l'on pourrait presque avec raison désespérer de trouver aucune stabilité dans une science dont les résultats généraux peuvent être interprêtés de tant de façons différentes. Si toutefois, on tient compte des faits qui constituent la matière même des classifications plutôt que des différentes généralisations qui sont exprimées par les divers systèmes taxonomiques, on ne tarde pas à reconnaître que tous ces systèmes possèdent le même fond commun.

On peut toujours diviser les animaux en un nombre plus ou moins grand de groupes morphologiques, bien limités et naturels, quelques-uns peuvent à la rigueur ne renfermer qu'un ou deux genres, et la connaissance de leurs caractères une fois acquise, constituera une propriété scientifique permanente. Je crois que dans l'enseignement on redoute trop, et bien à tort, le changement des classifications. En effet, si un étudiant n'en connaît aucune, il n'y a que des avantages à lui présenter celle qui synthétise et consacre les derniers progrès *définitivement* acquis, et qui exprime l'état vraiment actuel de la science. Si le jeune étudiant, au contraire, croît connaître déjà une classification — plus ou moins ancienne et dont en réalité, il ne possède le plus souvent que le plus vague souvenir ; on peut montrer comment les divisions récemment adoptées, se rattachent aux précédentes et quels sont les progrès qu'elles mettent en lumière. Dans les deux cas, on a donc tout bénéfice à se tenir au courant de la science taxonomique, à la condition de mettre toujours son plus grand soin à éviter les classifications prétendues nouvelles qui ont germé, non dans un laboratoire à la suite de patientes et de nombreuses recherches, mais dans le cerveau d'un critique de cabinet qui la plume à la main, prétend indiquer à la Nature, son passé, son présent et quelquefois même son avenir. Ils veulent percer à jour le mystére de la nature « comme s'ils étaient les espions de la divinité » (roi Lear).

Mais « ils se trouvent réduits, comme le dit Bacon, à l'état de hiboux qui ne voient clair que dans les ténèbres de leurs rêveries et sont aveuglés par les lumières de l'expérience, d'autant moins capable d'apercevoir la vérité quelle est plus éclatante ». Les prétendus naturalistes qui veulent tout faire plier à des vues théoriques, écrivent facilement de volumineux mémoires car il possèdent un talent extraordinaire pour embrouiller de la façon la plus complète les choses les plus simples : ils délayent les idées les plus claires et les submergent sous un flux de paroles et de formules pompeuses, savantes en apparence, mais creuses ou incompréhensibles, si bien que l'homme de bon sens ne sait plus où donner de la tête. Mais en allant au fond des choses, il est généralement très facile de se convaincre qu'il n'y a là selon l'expression d'Helvétius « qu'un déluge de mots répandus sur un désert d'idées ».

Il ne devrait pas être permis de proposer ou de modifier une classification d'un groupe si on n'en a fait au préalable une ongue étude personnelle. Critiquer avec suffisance des données qu'on n'a jamais vérifiées, et parler de sujets qui vous sont totalement étrangers sont les deux méthodes qui conduisent le plus souvent à l'erreur.

Comme l'a fort bien dit M. Rémy Perrier :

« Toute étude d'anatomie comparée doit avoir pour but d'amener à une connaissance plus complète des rapports respectifs des êtres étudiés, et le couronnement de tout travail de ce genre doit être une classification nouvelle qui, tenant compte de toutes les affinités déjà établies par les travaux antérieurs, fasse intervenir les nouvelles données, et grâce à une interprétation plus exacte des relations des êtres entre eux, présente ceux-ci dans un ordre plus naturel.

« Aussi, faut-il s'étonner des reproches de quelques naturalistes qui s'indignent des modifications incessantes que chaque auteur apporte à la classification. Une classification au sens où on comprend actuellement ce mot, ne doit avoir rien de l'immutabilité des anciennes méthodes, dont le seul but était d'établir des cadres qui permissent aux naturalistes de se reconnaître au milieu des nombreuses espèces animales. Une classification naturelle est au contraire par son essence même indéfiniment variable, et chaque travail nouveau doit introduire en elle, des modifications plus ou moins profondes. »

Si j'ai choisi les Mollusques pour le sujet du cours libre que je me propose de professer cette année à la Faculté des sciences, c'est précisement parce que la connaissance de cet embranchement si naturel a fait dans ces dernières années de tels progrès, que, lorsqu'on étudie l'organisation de ces animaux dans les mémoires récents, il semble parfois qu'on se trouve en présence de types entièrement nouveaux qui éclairent d'un jour singulier toute l'anatomie comparée de cette grande division du règne animal.

Du reste, fait extrêmement rare et qui mérite bien d'être signalé, c'est de voir la très grande majorité des naturalistes qui se sont occupés des Mollusques, arriver par les voies les plus différentes à un accord presque unanime. Les Mollusques sont en outre fort intéressants à étudier à cause de leur importance paléontologique, de la variété infinie de leurs formes, de la multiplicité d'échantillons qui ornent la plupart des musées d'histoire naturelle, et la grande facilité avec laquelle on peut organiser soi-même une collection.

Les principales modifications apportées à la classification des Mollusques par les découvertes de MM. Bouvier, Ménégaux, Letellier, Rémy Perrier, Bernard, Jhering, etc., et par M. Pelseneer en particulier consistent :

1° Dans la disparition définitive de la classe des Ptéropodes qui n'ont jamais rien eu de commun avec les céphalopodes (voir *Report of Challenger* t. XXIII), et qui se trouvent avec juste raison rattachés aux Opistobranches, tectibranches, dont ils ne sont que des formes adaptées à la vie pélagique ;

2° Dans la création de la classe des Amphineuriens qui se trouvent définitivement réunis aux Mollusques ;

3° Dans l'opposition complète des Céphalopodes, vis-à-vis de toutes les autres classes de Mollusques ;

4° Dans la judicieuse application des caractères tirés de la branchie à la classification des Lamellibranches ;

5° Dans la position attribuée aux Scaphopodes, qui ne semblent pas mériter le nom de Prémollusques dont on les gratifie parfois, étant au contraire des Mollusques très spécialisés dérivant par régressions comme les Lamellibranches de Gastéropodes primitifs.

6° Dans l'importance accordée dans la classification des Gastéropodes au système nerveux, à la constitution du cœur et aux organes segmentaires ou d'excrétion ;

7° Dans l'histoire phylogénétique de l'embranchement des Mollusques qui, suivant les plus grandes probabilités, proviendraient des Annélides polychétes errantes et en particulier d'animaux ressemblant fort aux Euniciens. Le tronc direct des mollusques est constistué par la classe des Amphineures ou mollusques vermiformes. Très de bonne heure, les Céphalopodes ou première grande division des mollusques vrais sont issus de la base même du tronc qui a produit un peu plus tard le second grand groupe, celui des gastéropodes.

De ce dernier enfin, sont dérivés successivement par réduction de la tête et par régression générale provenant du genre de vie et de l'adaptation aux milieux, d'abord les Scaphopodes puis, les Lamellibranches.

Les deux tableaux suivants résument, d'après les dernières acquisitions de la science, les principales divisions des

Mollusques et les affinités qui rattachent entre eux les divers groupes de cet embranchement :

Embranchement des Mollusques.

CLASSES	SOUS-CLASSES	ORDRES	SOUS-ORDRES
Cephalopoda		Dibranchia	Octopoda.
			Decapoda.
		Tetrabranchia	Nautiloïdea.
			Ammonoïdea.
Amphineura		Polyplacophora.	
		Aplacophora.	
Scaphopoda		Solenoconcha.	
Acephala		Protobranchia.	
		Filibranchia.	
		Pseudolamellibranchia.	
		Eulamellibr.	Asiphonata.
			Siphonata.
		Septibranchia	
Gastropoda	Streptoneura	Diotocardia	Rhipidoglossa
		Heterocardia	Docoglossa.
		Monotocardia	Platypoda.
			Heteropoda.
	Euthyneura	Opistobranchia	Tectibranchia
			Ascoglossa.
			Nudibranchia.
		Pulmonata	**Basommatophora.**
			Stylommatophora

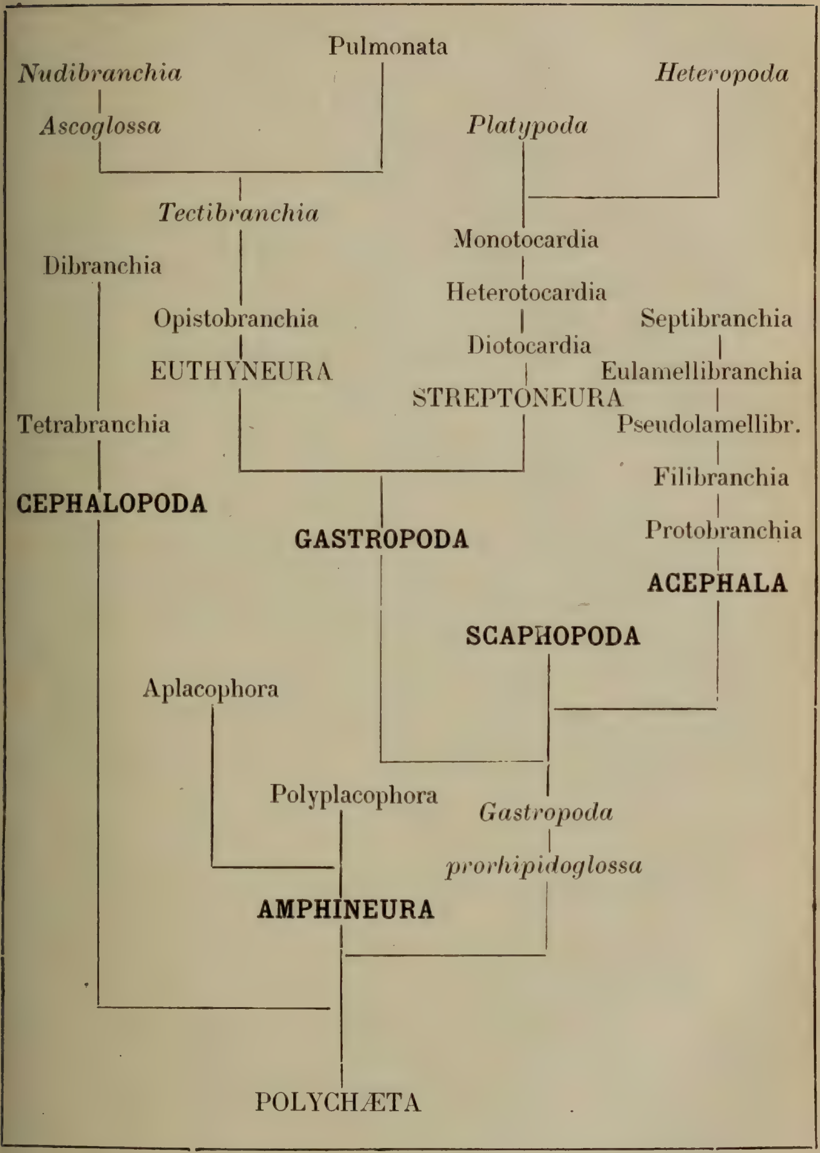

Pulmonata
Nudibranchia
Ascoglossa
Heteropoda
Platypoda
Tectibranchia
Monotocardia
Dibranchia
Heterotocardia
Opistobranchia
Septibranchia
Diotocardia
EUTHYNEURA
Eulamellibranchia
STREPTONEURA
Tetrabranchia
Pseudolamellibr.
Filibranchia
CEPHALOPODA
Protobranchia
GASTROPODA
ACEPHALA
SCAPHOPODA
Aplacophora
Polyplacophora
Gastropoda
prorhipidoglossa
AMPHINEURA
POLYCHÆTA

Tableau des affinités des principales divisions de l'embranchement des MOLLUSQUES.

NATURAL HISTORY

PROCÈS-VERBAUX. — 1892.

Séance du 6 janvier 1892.

Présidence de M. Neumann, président sortant, et de M. Trutat, président élu pour l'année 1892.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Neumann remercie la Société des marques de sympathie qui lui ont été données pendant toute la durée de ses fonctions. Il invite ensuite M. Trutat à prendre place au fauteuil de la présidence.

M. Trutat remercie tout d'abord la Société de l'honneur qu'elle lui a fait en l'appelant à diriger ses séances. Son plus grand désir est d'être utile à la Société en cherchant à réunir le plus d'éléments possible de succès de ses travaux et le plus de cordialité entre ses membres.

M. Trutat présente deux nouvelles brochures de M. le docteur Clos; elles seront analysées ultérieurement par M. Prunet.

M. Neumann donne l'analyse d'un travail offer à la Société par M.Trutat et intitulé *Essai sur l'histoire naturelle du Desman des Pyrénées*.

C'est un volume in-8° de 107 pages, accompagné de XV planches, qui a été présenté par l'auteur comme thèse pour le doctorat ès-sciences naturelles. Contrairement à son titre, c'est plus qu'un « essai », c'est l'histoire naturelle complète d'une espèce intéressante, surtout pour nos régions, et encore mal connue. Elle forme, avec le Desman de Moscovie, les deux seuls représentants vivants du genre Myogale dans l'ordre des insectivores. Aussi, dans son étude, M. Trutat a-t-il soin de faire toujours la comparaison entre ces deux congénères. Selon les points qu'il examine, il tire aussi d'instructifs renseignements de l'étude des autres insectivores, tels que la taupe, la musaraigne, le hérisson, etc. Chaque particularité de mœurs, de conformation extérieure d'anatomie, de physiologie est étudiée avec soin et précision.

Le Desman des Pyrénées, moins aquatique que celui de Moscovie, en diffère par suite dans sa constitution. Il a été trouvé sur tout le versant nord des Pyrénées, en des points variés de l'Espagne et dans le nord du Portugal. Mais c'est par erreur qu'on l'a signalé en Algérie. Il est, d'ailleurs, peu commun, ce qui tient sans doute à ses mœurs souterraines, et au faible nombre des petits à chaque portée (deux, comme l'établit M. Trutat). L'auteur entre dans de minutieux détails sur la conformation extérieure, le squelette, le système musculaire, les organes de la digestion, de la respiration, de la circulation, etc., du *Myogale Pyrenaïca*. Il retrouve chez lui les plexus veineux sous-peauciers de la partie antérieure du corps, montre leur subordination aux muscles peauciers et leur relation avec la vie aquatique. Il établit la présence et fait l'étude histologique complète de l'appareil moschifère, celle de l'appareil tactile de la trompe et du tégument en général. Il termine son mémoire par l'étude des quatre espèces de Desmans fossiles actuellement connues, et celle des genres éteints qui s'en rapprochent.

En somme, le travail de M. Trutat justifie plus que son titre. Il serait à désirer que des études semblables, aussi consciencieuses, aussi précises et aussi complètes, fussent entreprises sur tant d'espèces mal connues, et inexactement décrites dans les ouvrages d'ensemble.

M. Neumann présente à la Société une Filaire de Médine, qu'il a reçue du Sénégal. Elle a été fournie par un spahis qui la portait à la région malléolaire. M. Neumann entre dans quelques détails sur l'histoire naturelle de ce Nématode.

M. **Harlé** fait la communication suivante :

Dans la séance du 4 novembre dernier, j'ai eu l'honneur de présenter à la Société de nombreux restes de *Spermophiles* quaternaires, des environs de Bourg (Gironde), appartenant à l'espèce appelée par Kaup *Spermophilus superciliosus*, espèce que MM. Nehring et Blasius ont démontré être très voisine du *Spermophilus altaïcus* actuel de Sibérie et surtout du *Spermophilus rufescens* actuel de l'est de la Russie.

J'ai examiné, il y a quelques jours, un grand nombre d'ossements quaternaires recueillis par M. Fermond dans la grotte du Placard, près de Rochebertier, à 7 kilomètres au sud de la Rochefoucauld (Charente), grotte qui est bien connue par les saïgas que contenait sa couche la plus élevée. Parmi ces ossements se trouvent une demi mâchoire supérieure et six mandibules qui me paraissent appartenir à cette même espèce de *Spermophile.* Les six mandibules présentent notamment ce caractère que la prémolaire y est à trois racines distinctes (l'intérieure plus petite que les deux autres). Voici quelques dimensions de ces échantillons (en millimètres) :

Mâchoire supérieure : longueur occupée par l'ensemble des molaires et prémolaires (mesurée suivant les alvéoles)... 12,3

Mandibule : longueur entre le bord postérieur de l'alvéole de l'incisive et le condyle. 32

Mandibule : longueur occupée par l'ensemble des molaires et de la prémolaire (mesurée suivant les alvéoles). 13

Les cinq autres mandibules sont un tant soit peu plus petites.

Les *Matériaux* (1881, p. 231), donnent une liste des animaux trouvés par M. de Maret dans cette grotte, d'après les *Comptes rendus du Congrès archéologique de Vienne.* Cette liste comprend *Spermophilus*, sans autre indication.

Dans la dernière séance, M. Cartailhac m'a reproché d'avoir ignoré que Lartet a trouvé des spermophiles dans les deux grottes voisines de Cro-Magnon et des Eyzies (Dordogne). Je regrette de ne pas l'avoir su plus tôt. Il est difficile, impossible même, de connaître tous les passages de tous les mémoires qui ont été publiés. L'indication bibliographique que M. Cartailhac a bien voulu me donner, m'a permis de consulter le mémoire de Lartet dans les *Annales des sciences naturelles*, 1868, p. 156, où il a paru *in extenso*. Lartet, qui a examiné un nombre immense d'os, dit avoir trouvé seulement, comme restes de spermophiles, une mandibule, quelques vertèbres cervicales et un fémur. On ne peut donc conclure à l'existence de plus d'un ou deux individus. Le spermophile paraît comme une très rare exception. Les restes de spermophiles recueillis près de Bourg, par M. Daleau, appartiennent, au contraire, à un très grand nombre d'individus et montrent ainsi qu'il existait pour ces animaux un climat et un milieu des plus favorables à cent vingt kilomètres à l'ouest de Cro-Magnon et des Eyzies et bien plus près de la mer.

M. CARTAILHAC présente la bibliographie complète de l'archéologie préhistorique des Pyrénées. Cette liste, très précieuse, paraîtra dans le Bulletin annuel de la Société.

La séance est levée.

Séance du 20 janvier 1892

Présidence de M. LECLERQ DU SABLON, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Les abris préhistoriques de la Taurasse (Haute-Garonne) et de Montfort (Ariège).

M. Félix RÉGNAULT expose à la Société les résultats des fouilles faites à la grotte de la Taurasse près Saint-Martory, par MM. Chamaison et Darbas. Cette petite grotte, très intéressante par sa position à l'extrémité d'une ramification de la chaîne des Pyrénées, est ouverte près de la Garonne dans une crête calcaire que couronne l'antique château de Montespan. Les débris trouvés par MM. Chamaison et Darbas, et étudiés avec soin par M. F. Régnault sur place, ont révélé une nouvelle station préhistorique de chasseurs et de pêcheurs de *l'époque du renne*, dont M. F. Régnault a signalé les traces dans la région, et plus spécialement dans le département de l'Ariège. Notre confrère met sous les yeux de la Société quelques échantillons de ces débris, pointes de flèches et silex, et plusieurs photographies représentant l'abri. Les pointes de flèches ou harpons ont une forme spéciale qui se rencontre dans toutes les stations, mais plus abondante dans celle de la Taurasse ; ils sont perforés, à l'extrémité, d'un trou qui permettait l'attache d'un lien destiné à retenir l'animal ou le poisson harponné, ou tout au moins de pouvoir suivre sa trace ; ce genre de harpon se retrouve encore de nos jours chez les Esquimaux et les Lapons, et notre confrère a vu les mêmes instruments dans son voyage de Norwège. Les ossements recueillis sont ceux du cerf très abondant, du cheval, du loup, du blaireau, du sanglier, du grand bœuf et du castor.

A quelle époque faut-il attribuer cette station ? La forme des instruments en bois de cerf, flèches, poinçons, harpons, la taille des silex, la faune, malgré la rareté extrême du renne, remplacé par le cerf, placerait, pour l'auteur, la station de la Taurasse à la dernière période de l'époque du renne. Quant aux ossements humains, trouvés dans les foyers, on ne peut affirmer leur contemporanéité, ne connaissant pas d'une manière suffisante les conditions de la découverte.

Les fouilles n'étant pas terminées, M. Félix Régnault fera part à la Société des nouvelles découvertes.

Les abris de Montfort (Ariège)

Ils sont situés en face de Saint-Lizier, le long de la voie du chemin de fer. Fouillés superficiellement par M. Filhol, puis par M. Régnault, et récemment par M. Miquel, de Saint-Girons, ces abris ont révélé plusieurs époques : 1° celle de la pierre polie à la surface ; 2° probablement, dans les couches inférieures, une époque correspondant à celle de la Taurasse. Les objets trouvés par M. Miquel sont semblables ; mêmes silex, mêmes harpons. M. Régnault signale la découverte de galets coloriés à la sanguine, faite par M. Miquel, et qui ont été envoyés par M. Miquel à M. Piette qui, le premier, avait découvert des galets coloriés au Mas-d'Azil. M. Régnault présente les spécimens trouvés à Montfort, et rend compte à la Société des nouvelles découvertes probables.

Discussion : MM. LABORIE et GRIOLET.

M. LABORIE présente une analyse de la thèse de M. Prunet. Cette analyse, en raison de son étendue, paraîtra dans le Bulletin trimestriel de la Société.

La séance est levée.

Séance du 3 février 1892.

Présidence de M. TRUTAT, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

1° M. TRUTAT propose d'organiser sur un plan nouveau le service d'analyse des Revues qui sont adressées à la Société.

Les membres présents adoptent cette idée qui va être mise à l'étude.

2° M. GRIOLET lit un mémoire sur l'*Epi frontal, comme indice du caractère chez les Equidés.*

Il a observé que la position de l'épi frontal trace la limite inférieure de la boîte crânienne et que cet épi peut, par suite, servir de repaire révélateur des dimensions de cette cavité. Plus l'épi frontal sera placé bas, plus l'os frontal sera long, et plus les masses encéphaliques seront développées.

Réciproquement, lorsque l'épi sera haut placé, il accusera un moindre développement de l'encéphale, une plus grande extension de la face, des maxillaires en particulier, développement réputé comme le signe d'une intelligence médiocre. L'auteur admet aussi que les particularités qu'offrent les poils de l'épi : forme, volume, direction, peuvent servir de signes scopiques des qualités ou des aptitudes spéciales des sujets qui les présentent. Il donne ensuite le moyen pratique pour déterminer la position de l'épi : « Pour cela, on mène fictivement une ligne horizontale tangente aux bords inférieurs ou mieux antérieurs des deux arcades orbitaires, et l'endroit où cette ligne coupe la méridienne abaissée du sommet de la nuque à l'extrémité du nez est le point cherché. » Cette étude donne lieu à une discussion à laquelle prennent part MM. Trutat, Leclerc du Sablon, Neumann.

M. Neumann fait une communication sur *Un nouvel hôte de Sarcoptes scabiei.*

Le *Sarcoptes scabiei*, qui détermine la forme principale de gale chez les Mammifères, n'a été trouvé que sur un nombre restreint de ces animaux. Ce sont : l'Homme, le Chien, le Loup, le Renard, le Lion, l'Hyène, l'Ours, le Furet, le Porc, le Sanglier, l'Ane, le Cabri, le Mouton, le Mouflon, la Gazelle d'Afrique, la Chèvre, le Dromadaire, le Lama, la Girafe, l'Antilope Bubale et peut-être le Bœuf. Chez ces derniers hôtes, le *Sarcoptes scabiei* se présente avec quelques minimes particularités que l'on a utilisées pour établir des variétés *hominis, vulpis, lupi, hydrochœri, suis, equi, ovis, caprae cameli,* dont la plupart, d'ailleurs, ne sont guère déterminées que par leur hôte.

On n'a pas signalé encore le *Sarcoptes scabiei* sur le Lapin. La gale sarcoptique que l'on connaît chez cet animal est due à une espèce différente, *S. minor,* var. *cuniculi.*

Dans les derniers jours d'octobre, M. Tudès, vétérinaire à Mèze (Hérault), a eu l'obligeance de m'envoyer une lapine galeuse, chez laquelle l'examen des croûtes m'a démontré la présence en grande quantité du *S. scabiei*. La gale qu'il a déterminée est très contagieuse; dans la propriété examinée par M. Tudès, elle avait fait disparaître en peu de temps un élevage formé d'une trentaine d'individus.

Le *Sarcoptes scabiei* var. *cuniculi* ressemble tout à fait aux autres variétés, plus exactement à la var. *ovis*. Ses dimensions moyennes sont : Mâle ; longueur, $0^{mm}23$; largeur, $0^{mm}17$. Femelle ovigère ; longueur, $0^{mm}41$; largeur, $0^{mm}32$. La femelle ovigère m'a montré une particularité rare, puisqu'elle n'a été vue encore que par M. Bourguignon sur le Sarcopte de l'homme . c'est la présence à l'intérieur du corps d'un œuf embryonné seul ou accompagné de deux ou trois autres qui sont encore simplement granuleux. On sait que chez cette espèce, la femelle forme ses œufs un à un, au fur et à mesure qu'elle les pond et qu'on en voit rarement plus d'un à son intérieur.

J'ai observé cette gale du lapin sur trois autres jeunes sujets que j'ai contagionnés par cohabitation avec la lapine qui m'avait été envoyée. Les symptômes ressemblent à ceux de l'autre gale sarcoptique du même animal : c'est-à-dire que les croûtes, qui sont très épaisses, se localisent au bout du nez, aux lèvres, aux oreilles, à la base des griffes, à la face plantaire des carpes et des tarses. L'animal, tourmenté par le prurit, par l'ébranlement douloureux de ses croûtes très adhérentes, mange moins, maigrit et finit par mourir dans le marasme, un mois à six semaines après le début de son mal.

J'ai tenté vainement de transplanter ce Sarcopte sur deux chiens, un mouton, une vache et un porc. Sur un cheval, j'ai obtenu la formation de croûtes très épaisses, noduleuses, dispersées, un peu prurigineuses, limitées aux points ensemencés de la peau. Une sorte de pelade pityriasique est venue compliquer cette dermatose expérimentale ; mais elle en était indépendante, car l'examen microscopique n'a pu déceler de Sarcoptes sur les surfaces dépilées.

Discussion : MM. Griolet, Leclerc du Sablon, Trutat.

La séance est levée.

Séance du 17 février 1892.

Présidence de M. Cartailhac

M. Harlé fait la communication suivante sur **Une mandibule de Singe du repaire de Hyènes de Montsaunès (Haute-Garonne)**.

Il y a plusieurs années, l'entrepreneur Dencausse porta à son ingénieur, M. Roques, quelques débris osseux qu'il avait trouvés dans un long couloir horizontal, mis à découvert par l'exploitation de la carrière de Montsaunés (entre Saint-Martory et Salies-du-Salat, Haute-Garonne). M. Roques les fit voir à M. Cartailhac, qui reconnut parmi eux des coprolithes de hyènes. Cette découverte n'ayant pas eu de suite, je me décidai, longtemps après, à visiter ce gisement. J'examinai la section faite dans le couloir par le front d'attaque de la carrière, à 20 mètres de l'entrée primitive. J'y trouvai une couche de 20 centimètres d'épaisseur et d'un demi-mètre carré seulement de surface, qui était composée en très grande partie de coprolithes de hyènes. Cette couche était fortement agglutinée par des incrustations calcaires. Elle contenait, parmi les coprolithes, des fragments d'os et quelques dents très fragiles. J'ai exploité cette couche avec beaucoup de soin. MM. le capitaine Passement et le percepteur Chamaison ont eu l'amabilité de m'aider. Les échantillons ainsi recueillis appartiennent aux animaux suivants :

Macaque. Une portion de mandibule droite avec la prémolaire postérieure et les deux arrière-molaires antérieures. La longueur de ces dents est respectivement de 5 $^1/_2$, 9 et 10 millimètres. Comparé aux macaques actuels que j'ai eu occasion d'examiner dans les musées de Toulouse et de Bordeaux, cet échantillon a plutôt la prémolaire peu importante et les arrière-molaires larges, à couronne peu élevée, à pointes aiguës. Il semble appartenir, autant que j'en puis juger, à une espèce nouvelle, et dans ce cas, je proposerais de l'appeler *Macacus tolosanus*.

Ours. Deux canines.

Blaireau. Deux molaires.

Hyène. Une prémolaire. Un nombre immense de coprolithes.

Castor. Quatre molaires.

Rhinocéros. Trois molaires inférieures.

Sus. Une dernière molaire.

Cerf de la taille de l'élaphe. Cinq molaires.

Cerf de la taille du chevreuil. Une arrière-molaire inférieure.

Grand Bœuf. Un astragale.

L'échantillon de macaque est tout à fait dans le même état que les autres.

Je n'ai trouvé dans cette grotte aucune trace de l'homme.

La présence, si intéressante, du macaque, ne doit pourtant pas beaucoup surprendre. Un macaque a déjà été découvert dans une grotte du Wurtemberg par M. Hedinger (1). Actuellement, les macaques sont très abondants en Algérie et au Maroc. Il en existe même sur le rocher de Gibraltar. De Gibraltar à Montsaunès, il n'y a que 1,000 kilomètres. C'est une bien faible distance pour les déplacements de faune que supposent les changements de climat survenus à la fin du pliocène et pendant le quaternaire.

Le macaque de Montsaunès paraît être le singe le plus récent que l'on connaisse en France.

Le *Macacus priscus*, découvert par Gervais dans les marnes fluviatiles de l'étage pliocène de Montpellier, semble différent, du moins si je me suis bien rendu compte des figures publiées par ce savant dans *Zool. et Pal. Fr.*, 1859, p. 11.

---

(1) (*N. Jahrb. f. mineral*, 1891, t. I^er^). On n'a trouvé qu'une mâchoire supérieure. Il est donc difficile de comparer avec mon échantillon.

Faute de pouvoir me procurer les livres nécessaires, je n'ai pu, à mon grand regret, comparer mon échantillon avec ceux publiés par MM. Cocchi, Forsyth Major et Ristori, et qui proviennent du Val-d'Arno.

Des figures de mon échantillon et une coupe du gisement seront publiées, très prochainement, dans les comptes rendus de la Société.

Cette communication donne lieu à une discussion entre l'auteur et M. Cartailhac.

M. Cartailhac fait don à la Société de deux mémoires, l'un intitulé : *Les Fouilles de M. Ed. Piette dans la grotte du Mas-d'Azil* (Ariège), par M. E. Cartailhac ; l'autre : *La Grotte de Reilhac* (Causses du Lot), par M. Cartailhac et M. Boule. Le premier de ces mémoires est un extrait de l'*Anthropologie* ; il contient cinq figures et une belle planche représentant des galets coloriés recueillis dans la grotte du Mas-d'Azil. Le deuxième contient 70 figures. Il se termine par les conclusions suivantes :

« L'étude de la grotte de Roussignol (à Reilhac) nous a appris que les stations de l'époque du Renne n'étaient pas toujours situées au bord des cours d'eau. Les ossements retirés des couches à objets travaillés nous ont portés à penser que les Troglodytes de Reilhac ont vécu vers la fin de l'époque paléolithique. Il nous a paru que le hiatus séparant l'âge de la pierre taillée de la pierre polie avait été ici de bien courte durée. L'outillage de ces Primitifs, tout en reproduisant la physionomie des stations classiques de la Vézère ou des Pyrénées, présente quelques traits particuliers. Des formes de silex taillés regardés par beaucoup de savants comme caractérisques d'époques très différentes, ont été trouvées réunies dans ce gisement, mais, il faut bien le dire, en trop petite quantité pour infirmer les classifications *archéologiques* appliquées à la période de la pierre taillée par les auteurs.

» Le remplissage de la grotte s'est effectué lentement, en dehors de tout cours d'eau. Il résulte : 1° du simple apport, par les eaux pluviales, de l'argile qui recouvre tout le pays, et qui est le résidu de la décomposition du calcaire jurassique ; 2° de l'accumulation des débris de cuisine ou d'industrie de ses habitants successifs. »

La séance est levée.

Séance du 2 mars 1892

Présidence de M. Neumann

Le procès verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Neumann fait la communication suivante : **Sur la place du *Tænia ovilla* Riv. dans la classification.**

Dans un travail récent (1), M. le professeur Rap. Blanchard a réuni dans un groupe des *Anoplocephalinæ* les Téniadés inermes des herbivores, Téniadés dont les anneaux sont courts et l'œuf pourvu d'un appareil piriforme. Ce groupe comprend actuellement trois genres distincts :

Anoplocephala Em. Blanchard, 1848 ; *Moniezia* Rap. Blanchard, 1891 ; *Bertia* Rap. Blanchard, 1891.

Ces genres se distinguent nettement par la disposition des pores génitaux : ils sont uniques par anneau et tous situés du même côté du corps dans les *Anoplocephala* ; ils sont doubles et symétriques à chaque anneau dans les *Moniezia* ; ils sont uniques par anneau et irrégulièrement alternes le long du corps dans les *Bertia*.

Dans mes *Observations sur les Ténias du Mouton* (2), j'ai donné une description succincte du *Tænia ovilla* Rivolta, auquel j'ai rattaché le *T. aculeata* Perroncito et le *T. Giardi* Moniez. Cette description reposait : 1° sur une préparation de *T. ovilla* que je devais à l'obligeance de M. Rivolta ; 2° sur un individu de *T. aculeata* que m'avait gracieusement prêté M. Perroncito ; 3° sur un individu de *T. Giardi* que M. Moniez avait bien voulu m'envoyer.

---

(1) *Notices helminthologiques.... 7. Cestodes du groupe des Anoplocephalinæ.* Mémoires de la Soc. zoologique de France, IV, 1891 p. 445.

(2) Société d'histoire naturelle de Toulouse, séance du 18 février 1891, procès-verbaux.

Dans cette note, je décrivais *T. ovilla* comme ayant les pores sexuels uniques par anneau et irrégulièrement alternes, et ses œufs comme dépouvus d'appareil piriforme.

Or, ces données ont été successivement contestées par M. Moniez et par M. Rap. Blanchard.

En ce qui concerne les pores génitaux, M. Moniez (1) affirme qu'ils sont doubles, et qu'il s'en est « assuré de la façon la plus certaine. » M. Rap. Blanchard dit (2) avoir « vérifié l'exactitude de cette observation sur deux fragments de *Tænia ovilla* qui lui avaient été envoyés par Perroncito (sous le nom de *Tænia aculeata*) et par Neumann, de Toulouse (sous le nom de *Tænia Giardi* ; ce dernier fragment provenait d'un ver envoyé par Moniez à Neumann en 1886). »

Il m'a paru absolument surprenant qu'il pût y avoir divergence entre des observations portant sur les mêmes objets et sur un fait aussi simple que celui de l'unité ou de la duplicité des pores génitaux. Pour m'éclairer, j'ai écrit à M. Moniez et à M. Rap. Blanchard, les priant de me faire connaître d'où provenait cette divergence. Je n'ai pas reçu de réponse de M. Moniez. M. le professeur Blanchard m'a répondu qu'il ne possédait plus les quelques anneaux dont il disposait et qu'il n'en a conservé que des préparations faites par dissociation pour étudier les capsules ovigères. Il ne lui reste que le souvenir d'avoir cru voir un double pore.

Je possède toujours une préparation de *T. ovilla* provenant de M. Rivolta, et des préparations du *T. Giardi* qui m'a été envoyé par M. Moniez. Je ne puis avoir l'ombre d'un doute sur l'exactitude de ce que j'ai avancé, et que j'ai figuré p. 409 de mon *Traité des maladies parasitaires non microbiennes des animaux domestiques*, ni sur la similitude des organes dans ces deux spécimens. Quand au *T. aculeata*, que j'ai dû rendre à M. Perroncito, tout ce que je puis dire, c'est qu'à l'époque où je l'ai assimilé aux précédents, j'ai cru voir avec certitude chez lui la même disposition que dans les autres. J'ai soumis la préparation de *T. ovilla* de Rivolta à mon collègue, M. le professeur Railliet (d'Alfort), et il n'a pas non plus le moindre doute sur l'unité du pore génital.

---

(1) *Notes sur les Helminthes.....* V. *Sur le Moniezia ovilla.* Revue biologique du Nord de la France. 1891, n° 1, p. 32.

(2) *Loc. cit.*, p. 445.

Pour expliquer cette différence d'appréciation d'un fait si simple, je dois admettre que le mouton peut héberger deux espèces de Ténias semblables par leur forme extérieure et la disposition des capsules ovigères, et que cette ressemblance a exposé M. Moniez et peut-être M. Perroncito à mélanger dans le même flacon et sous le même nom des individus des deux espèces. D'ailleurs, M. le professeur Blanchard a vu, avec la plus grande netteté, la disposition bilatérale des pores sexuels sur un Ténia sans tête de la collection du British Museum, ver qui, par la disposition spéciale et la taille de ses œufs, ressemble, dit-il, tellement au *T. ovilla*, que nous n'hésitons pas à le lui rapporter. Le ver proviendrait d'un mouton de l'Uruguay.

Quant à l'appareil piriforme de l'œuf, M. Moniez considère comme lui étant homologue la coque chitineuse qui revêt immédiatement l'onchosphère, parce qu'elle a la même origine. En tous cas, cet appareil se trouve ici considérablement simplifié.

Quoi qu'il en soit, le *Tænia ovilla*, tel que je le connais et que je l'ai décrit, n'appartiendrait pas au genre *Moniezia*, mais se rapprocherait plutôt des *Bertia*.

Discussion : M. CHALANDE.

La séance est levée.

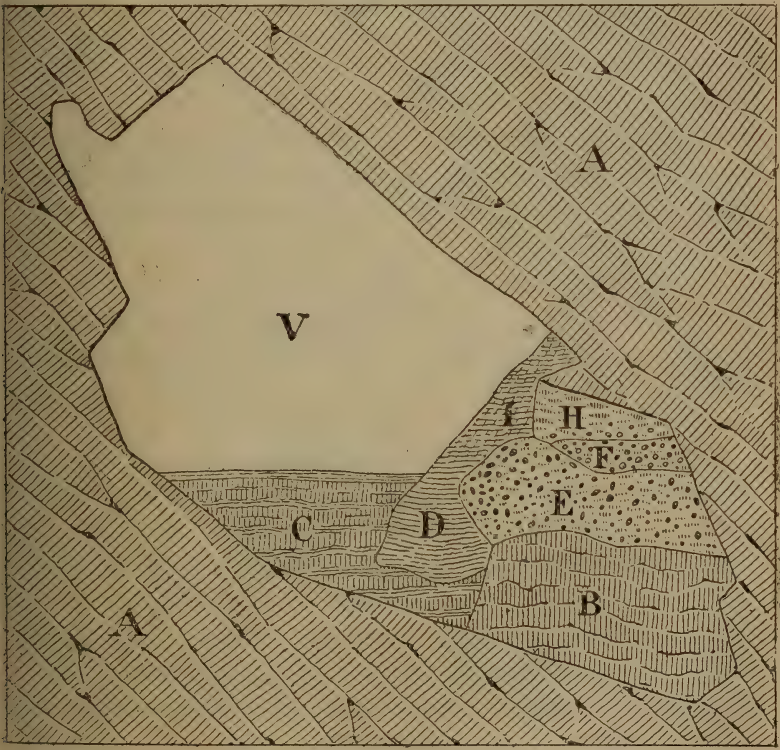
Séance du 16 mars 1882

Présidence de M. Leclerq du Sablon, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Comme suite à sa communication du 17 février dernier, M. Harlé présente la coupe du gisement exploré par lui dans le Repaire de Hyènes de Montsaunès. Cette coupe a été relevée, avec beaucoup de soin, aussitôt après la découverte de la mandibule de singe.

Fig. 1. — *Echelle : deux centimètres pour un mètre.*



A. Parois du couloir : rocher de calcaire marin compacte en bancs épais plongeant à 45° vers la droite.

B. Argile verdâtre, sans cailloux et sans d'autres pierres qu'un petit nombre de concrétions stalagmitiques qui se sont formées dans cette argile même depuis son dépôt.

C. Argile brune entremêlée de stalagmite.

D. Stalagmite compacte, par couches presque horizontales.

E. Argile jaune avec nombreux cailloux siliceux rouges foncés. Toute la partie de gauche est agglutinée et forme un véritable poudingue.

F. La couche fossilifère : innombrables coprolithes de Hyènes, fragments d'os, quelques dents, quelques petits cailloux rouges semblables à ceux de *E*, le tout formant une masse à pâte jaune solidement agglutinée.

H. Argile brune, quelques coprolithes, os et petits cailloux rouges. Parmi les coprolithes et os, quelques-uns forment le centre de rognons stalagmitiques très durs.

En continuant les fouilles, j'ai trouvé que cette couche tend à se confondre avec la précédente : elle devient plus riche en coprolithes et en os, et j'y ai recueilli quelques dents d'une extrême fragilité.

V. Vide du couloir.

La profondeur du gisement, sous la surface du coteau, mesurée verticalement suivant le front de la carrière, est 13 mètres. Son altitude au-dessus du niveau de la mer est environ 350 mètres.

M. Chamaison et moi avons réussi à suivre le couloir sur 215 mètres de longueur, sans cependant en atteindre la fin.

Depuis ma dernière communication, je me suis aperçu que la couche *F H* n'était pas complètement épuisée, mais qu'elle se prolongeait avec la même abondance de coprolithes de Hyènes. J'ai donc continué à l'exploiter et j'en ai extrait, non sans beaucoup de peine, un certain nombre de dents, parmi lesquelles quelques-unes me paraissent mériter d'être signalées :

Deux canines, deux prémolaires et une carnassière inférieure appartiennent à un grand *Canis*. La carnassière, qui est en très bon état de conservation, a 24 millimètres de longueur.

22 NOV. 95

Un morceau de mandibule, avec deux molaires, est d'un *Lepus*.

Ce *Canis* et ce *Lepus* sont à ajouter à la liste que j'ai donnée des animaux de ce gisement.

Cette liste comprend déjà un Rhinocéros, mais sans désignation d'espèce. Des molaires supérieures, que je viens de trouver, montrent que ce Rhinocéros n'est pas le *tichorhine*.

Dans ma précédente communication, j'exprimais le regret de n'avoir pu consulter les ouvrages publiés en Italie sur les singes fossiles du Val d'Arno. Depuis, M. Ristori a eu l'amabilité de m'envoyer un exemplaire de son remarquable mémoire, avec planches, sur *Le Scimmie fossili Italiane, 1890*. Il est difficile de juger par des figures. Cependant, il me semble que le Macaque de Montsaunès diffère des Macaques fossiles d'Italie.

Je me propose de continuer l'exploration du repaire de Montsaunès. Si je trouve des résultats intéressants, j'aurai l'honneur d'en faire part à la Société.

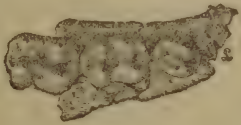


Fig. 2

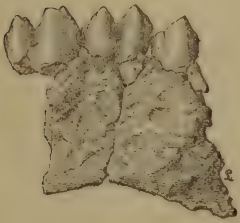


Fig. 3

Fig. 2. — La portion de Mandibule droite de Macaque trouvée à Montsaunès, vue de dessus. L'obliquité de la prémolaire peut provenir de ce que l'échantillon a été cassé et recollé.

Fig. 3. — Même échantillon vu du côté extérieur. Les racines de la deuxième arrière-molaire font défaut : elles se sont réduites en fragments lorsque j'ai sculpté ce fragile échantillon hors de la gangue qui le contenait.

M. **Leclerq du Sablon** lit une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique invitant les personnes qui désirent prendre part au prochain Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne, à adresser le manuscrit complet de leurs communications au Ministère de l'Instruction publique, avant le 1er avril, date extrême.

Séance du 30 mars 1892

Présidence de M. Trutat, président,

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

1° M. de Rey-Pailhade fait don à la Société de son travail sur « Le rôle du Philothion dans l'absorption du soufre pris par la voie gastro-intestinale ». M. Laboric donnera prochainement une analyse de cet ouvrage,

2° M. Trutat lit ensuite la première partie d'un travail de M. Joseph Comère sur les « Diatomées du bassin sous-Pyrénéen ». Ce travail sera publié dans le *Bulletin* trimestriel de la Société.

3° M. de Rey-Pailhade fait la communication suivante :

Nouveaux faits pour servir à l'histoire du philothion.

On lave de la levure de bière en la délayant dans beaucoup d'eau, puis on maintient le mélange à 35° c. pendant trois heures en l'agitant fréquemment. Alors on filtre aussi rapidement que possible à travers un linge fin et la masse pâteuse est étendue en couche mince sur du papier buvard blanc.

Deux jours après, la levure est devenue comme de la corne.

On fait trois essais avec cette matière :

1° On la délaye dans de l'eau sucrée contenant des sels nutritifs ; on constate qu'elle fermente encore un peu ;

2° On la porphyrise dans un mortier et on la place dans un petit tube fermé avec un papier à l'acétate de plomb. Le tube étant porté à l'étuve à 40° c., on observe un léger dégagement d'hydrogène sulfuré qui cesse après quelques heures ;

3° La poudre de levure, mélangée avec son poids de soufre, donne dans les conditions précédentes un dégagement de H^2S, infiniment plus abondant qui s'arrête aussi après quelques heures.

La levure non lavée donne les mêmes résultats

Le tissu musculaire découpé en tranches très minces et séché à l'air, à la température ordinaire, se comporte absolument comme la levure de bière.

Ces faits s'expliquent aisément : j'ai prouvé que tous les tissus contiennent du philothion, principe immédiat, pouvant se représenter par RH, c'est-à-dire composé d'hydrogène faiblement uni à un radical encore conplètement inconnu.

La levure de bière sèche et le tissu musculaire desséché renferment du philothion, qui, en présence du soufre à 40° c., donnent H^2S suivant l'équation,

$$2\,RH + S = 2\,R + H^2S.$$

Quant à la production spontanée de H^2S sans addition de soufre, que j'ai signalé ici même (*Société d'Histoire naturelle de Toulouse*) le 4 juillet 1888, elle se comprend par quelques phénomènes, tels que : transformation moléculaire interne ou hydratation des matières albuminoïdes avec décomposition et émission d'hydrogène sulfuré. MM. Berthelot et G. André (*Comptes rendus*, 19 janvier 1891), dans leur recherches sur le rôle du soufre dans les végétaux, ont montré que les plantes émettent des composés sulfurés volatils. Cette observation démontre l'exactitude de la mienne, qui fixe d'une façon sûre la nature d'un de ces composés volatils.

La production de H^2S à 40° c. par une matière séchée à l'air, est digne d'être signalée. Cette décomposition a pu fausser très légèrement l'analyse de quelques matières organiques naturelles.

En mélangeant avec du soufre les poudres de levure et de tissu musculaire dès qu'elles cessent de dégager H^2S d'une manière peu sensible, on obtient une nouvelle production marquée d'hydrogène sulfuré. Mais si les poudres sont restées longtemps à l'air, elles ne donnent plus H^2S avec le soufre. Il ne pouvait en être autrement, car j'ai prouvé que l'oxygène libre détruit le philothion.

L'étude méthodique de la solution alcoolique de philothion m'a conduit à modifier de la manière suivante la préparation de cette liqueur. On traite 100 grammes de levure de bière haute et pressée, telle que l'employent les brasseurs, par 120 gr. d'alcool à 45° centésimaux. Le mélange est agité frément pendant dix heures environ, puis on filtre en repassant plusieurs fois les premières parties troubles. La filtration est un peu lente, mais enfin on obtient un liquide absolument limpide et d'une réaction très légèrement acide. Sa teneur en alcool — 25 % environ — le rend imputrescible. Cette liqueur est très instable, elle fournit des précipités d'albumine avec un très grand nombre de réactifs, alcool à 90° centés., éther ordinaire, phénol, chloral, alcalis caustiques, sels alcalins à réaction basique, sels métalliques. Les acides donnent aussi des précipités généralement blancs, l'acide acétique glacial détermine un coagulum gélatineux, très épais et incolore ; les acides oxalique, tartrique et hippurique en poudre produisent des dépôts blancs ; l'acide urique n'a rien fourni. Les sels neutres en poudre — chlorure d'amonium, fluorure de sodium, urée, etc., — donnent aussi des précipités. L'eau oxygénée détermine aussi un précipité et dégage en même tenps de l'oxygène. Une chaleur de 40° c. y donne très vite un abondant dépôt blanc, le liquide séparé par le filtre fournit la réaction de l'hydrogène sulfuré. On obtient aussi un précipité, mais plus lentement, en abandonnant la liqueur à elle-même à la température de 15° c.

La solution alcoolique de philothion jouit de propriétés chimiques remarquables : elle donne de l'hydrogène sulfuré avec le soufre, elle absorbe rapidement l'oxygène de l'air et décolore aussi en peu de temps le carmin d'indigo sans addition de soufre.

Je continue l'étude des propriétés chimiques de cette liqueur.

La séance est levée.

Séance du 6 avril 1892.

Présidence de M. Trutat, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

1° M. Record, notaire à Puycelsy (Tarn), présenté par MM. Chalande, Trutat et Neumann, est nommé membre titulaire de la Société.

2° M. Trutat dit quelques mots sur l'*Origine des cavités dans les glaciers* ; il se réserve de présenter ultérieurement des considérations complémentaires et des photographies relatives à cette question.

3° M. F. Régnault complète ses observations sur les galets coloriés du Mas-d'Azil et de Montfort ; ses remarques provoquent une discussion entre l'auteur, M. Neumann et M. Trutat.

4° M. O. Debeaux fait hommage à la Société d'un ouvrage intitulé : « Notes sur plusieurs plantes nouvelles ou peu connues de la région méditerranéenne et principalement des Pyrénées-Orientales. » Il présentera, dans une des prochaines séances, quelques considérations relatives à cette publication.

5° M. Chalande propose d'organiser dans la Société une section de photographie. Après une discussion à laquelle prennent part MM. Trutat, Régnault et Laborie, il est entendu que cette question, qui mérite une étude sérieuse, sera reprise dans les séances suivantes.

Séance du 20 avril 1892

Présidence de M. Debeaux

M. Neumann communique un mémoire M. le docteur Trouessart, intitulé : *Considérations générales sur la classification des Acariens suivies d'un essai de classification nouvelle*, et en fait l'analyse.

M. Harlé présente des os provenant de restes de repas de hyènes tachetées.

Il y a environ un an, la ménagerie Redenbach a fait, dans notre ville, un séjour de trois semaines. Elle avait deux grandes hyènes tachetées d'Abyssinie, animal que peu de ménageries possèdent. J'en ai profité pour essayer de me rendre compte comment l'hyène tachetée attaque les os et quelles traces elle y laisse, questions qui présentent pour moi un certain intérêt, parce que j'ai souvent occasion de fouiller des repaires à hyène *spelœa*. On sait que, par les caractères de ses dents et de ses os et par sa taille, l'hyène *spelœa* diffère peu de l'hyène tachetée.

J'ai donc été tous les matins à la ménagerie Redenbach, j'ai vu donner aux deux hyènes tachetées des os de chevaux, revêtus d'une partie de leur chair, et j'ai ensuite emporté ce qu'elles en ont laissé, ainsi que les autres os qui se trouvaient dans leurs cages et qui provenaient de leurs précédents repas. Ayant donné, par exemple, à l'une de ces hyènes, une moitié inférieure de radius avec le carpe adhérent, j'ai vu qu'elle procédait de la façon suivante : l'hyène commençait par arracher sommairement les chairs, au moyen de ses incisives, et les dévorer. Puis, elle prenait le carpe entre ses pattes de devant et maintenait ainsi verticale cette moitié de radius. Saisissant ensuite, entre ses molaires, l'extrémité supérieure (c'est-à-dire le corps) de cet os, elle l'y serrait lentement. Sous l'énorme pression, l'os se brisait en éclats, dont l'hyène avalait de suite gloutonnement le plus grand nombre. Quelques éclats, qui tombaient de sa gueule ou qui étaient par trop gros pour être avalés, restaient seuls dans la cage. L'hyène continuait ainsi, s'arrêtant de temps à autre pour lécher longuement la cassure ou de grands éclats. Enfin, lorsque le radius était rasé jusqu'auprès de son articulation, elle l'abandonnait, ainsi que le carpe, sans même arracher les gaines musculaires qui les recouvraient. Ces hyènes ont procédé de même vis-à-vis de tous les gros os (ou plutôt moitiés de gros os) que je leur ai donnés, dévorant le corps de l'os et laissant, sans y toucher, l'extrémité articulaire. Presque toujours aussi, elles ont laissé le carpe ou tarse. Une fois, cependant, une de ces hyènes a commencé par dévorer le carpe dont elle a avalé tous les os; mais ensuite, au lieu de continuer par l'articulation inférieure du radius, elle a attaqué et dévoré le corps de cet os. Voici, par exemple, la demi sphère qui constitue l'articulation supérieure d'un fémur : c'est tout ce qui a été laissé d'un gros morceau d'os. Voici, de même, l'articulation supérieure d'un radius, l'articulation inférieure d'un radius (sans carpe), d'un autre (avec carpe), celle d'un tibia (avec tarse), etc. Jusqu'ici je m'étais imaginé, au contraire, que tous les animaux carnassiers préfèrent les extrémités articulaires.

J'ai donné à ces hyènes six mâchoires inférieures de chevaux. Elles les ont attaquées par l'extrémité postérieure, les ont complètement dévorées jusqu'à la région des molaires et ont enlevé l'os en biais sous ces dents.

Il était surtout intéressant pour moi de me rendre compte des traces laissées sur ces os, afin d'apprendre à distinguer, dans mes fouilles, les os attaqués par les hyènes, de ceux brisés par d'autres causes. Mais les hyènes de la ménagerie Redenbach ont laissé bien peu de traces caractéristiques sur les os que j'ai emportés. Je m'attendais à voir, sur ces échantillons, des stries et des empreintes. Je n'en ai pas trouvé, car je ne puis appeler ainsi quelques traces, à peine visibles, qui se trouvent près de la cassure des os les plus difficiles à briser. Les seules traces caractéristiques que j'ai vues sont de gros trous en demi cercle, de un centimètre à deux centimètres et demi de diamètre, qui découpent parfois la cassure de l'os. Ces trous sont produits lorsque, sous l'énorme serrage, les molaires percent l'os comme le feraient des emporte-pièces. Ils sont fort rares dans le corps des os longs des membres, parce que ceux-ci se brisent en éclats avant que l'effet d'emporte-pièce ait pu se produire. Ils sont assez fréquents dans la partie de ces os qui est voisine d'une extrémité articulaire ; assez fréquents aussi dans la partie de la mâchoire supérieure qui borde immédiatement les molaires ; mais, ces régions étant spongieuses, les trous n'y sont pas très nets. C'est aux os plats, à double paroi, tels que mâchoires inférieures et os du bassin, que ces trous sont le plus fréquents et le plus nets. Tantôt, l'effet d'emporte-pièce s'est produit seulement le long de la cassure de l'une des parois. Tantôt, il s'est produit sur les deux parois, donnant alors des demi-cercles qui se correspondent.

On trouve, dans nos repaires quaternaires, quelques mandibules d'ours *spelœus* dont il ne reste que la partie antérieure, laquelle est coupée en biais, au-dessous des dents, par une série de demi-cercles, tels que ceux que je viens de vous montrer. On ne peut douter que ces mandibules sont des restes de repas de hyènes. Celle que voici a été trouvée par M. Miquel, dans la grotte d'Aubert, près de Saint-Girons. Elle est coupée, sur chaque face, suivant trois demi-cercles et ceux d'une face correspondent à ceux de l'autre face. M. Trutat m'a montré, dans le musée de Toulouse, quelques échantillons semblables qui proviennent de la grotte de Lherm, près de Foix.

Je ne prétends nullement que les hyènes *spelœa* ou tachetées n'ont laissé, sur les os qu'elles ont abandonnés, d'autres traces que celles dont je viens de vous entretenir. Je me borne à constater ce que j'ai vu dans mes observations, forcément incomplètes, sur les deux hyènes tachetées de la ménagerie Redenbach. Il est intéressant de remarquer que William Buckland, dans un ouvrage, maintenant fort rare et qui m'a été prêté par M. Cartailhac (*Reliquiæ diluvianæ; London, 1824*), a donné (*p. 38*) des descriptions qui concordent, sur les points essentiels, avec celles que je vous ai exposées. Buckland, qui étudiait le repaire de hyènes de Kirkdale, avait observé, dans une ménagerie, comment une hyène tachetée dévorait les os et quelles traces elle y laissait.

La puissance de digestion des hyènes n'est pas moins stupéfiante que la force de broiement de leurs mâchoires. J'ai trouvé, dans nos gisements quaternaires, un très grand nombre de coprolithes de hyènes. Ils résultent des éclats d'os que ces animaux ont avalés. Mais, bien que ces éclats n'aient pas été mâchés, ils ont été complètement digérés. Les coprolithes sont composés d'une matière homogène, amorphe. Rarement j'y ai rencontré un morceau d'os.

Discussion : M. Chalande.

M. Neumann signale à l'attention de la Société un article de MM. Cornevin et Lesbre, dans le *C. R. Ac. Sc.*, sur les caractères différentiels des espèces *Ovine* et *Caprine* ; il donne lecture de cet article.

La séance est levée

Séance du 4 mai 1892

Présidence de M. Laborie.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

1° M. Jammes remet à la Société, au nom de M. le professeur Moquin-Tandon, un exemplaire de l'édition française du *Traité de physiologie humaine*, de L. Landois.

En traduisant cet ouvrage, M. Moquin-Tandon a introduit, dans la bibliographie française, un guide précieux pour les étudiants en histoire naturelle, en médecine et, certainement aussi, pour beaucoup de professeurs. La haute valeur scientifique de cet ouvrage est rehaussée par la méthode employée dans l'exposition des matières et la clarté du style qui fait les frais de cette exposition.

Chaque chapitre débute par l'examen anatomique et physiologique des corps élémentaires remplissant les fonctions qui vont être étudiées ; à l'analyse de ces éléments fait suite celle de l'organe qu'ils constituent. L'étude du rôle de chaque organe, à l'état normal, est accompagnée de celle de son fonctionnement à l'état pathologique ; enfin, de nombreux théorèmes de mécanique et de physique éclairent les points obscurs des divers phénomènes vitaux.

L'étude de ces matières complexes est rendue facile par une série de dispositions matérielles qu'il est nécessaire de signaler :

Tout d'abord, plus de 300 dessins ou groupes de dessins, répartis dans le texte, permettent de suivre aisément l'ensemble des phénomènes exposés. D'autre part, le texte lui-même est écrit en *quatre* caractères, disposition qui permet d'augmenter et de classer en même temps, par degré d'importance, les diverses questions traitées. De très nombreuses indications en marge permettent, en outre, de retrouver aisément les points qu'on désire étudier et de dresser des plans d'exposition variés.

D'autres se chargeront de dire que l'éditeur n'a rien regretté pour que l'ouvrage français fût, au point de vue matériel, à la hauteur des nombreuses éditions étrangères.

2° M. Laborie fait le compte rendu de la situation financière de la Société.

Grâce à l'excellente gestion du trésorier, le budget s'équilibre avec les ressources de l'année courante.

Des comptes parfaitement en règle, des livres tenus d'une manière irréprochable, donnent la note et la mesure du zèle et du dévouement de M. Chalande. M. Laborie lui adresse des félicitations auxquelles tous les membres présents s'associent.

3° M. **Laborie** analyse ensuite le travail de M. de Rey-Pailhade intitulé : *Rôle du Philothion dans l'absorption du soufre par la voie gastro-intestinale.* M. Laborie a la conviction que M. de Rey-Pailhade vient de donner, du mécanisme de l'absorption du soufre et de son action dans l'économie, l'explication la plus certaine qui ait encore paru.

4° M. **Neumann** signale un cas de sarcoptide chez un lion de ménagerie.

L'animal, cause de cette maladie, est le sarcopte bien connu de l'espèce scabiei.

La séance est levée.

Séance du 18 mai 1892

Présidence de M. **Trutat**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

1° M. le professeur **Leclerc du Sablon** signale à la Société l'apparition en librairie d'une *Nouvelle flore des Mousses et des Hépatiques*, par M. I. **Douin**.

La disposition des matières, dans cet ouvrage, rappelle celle qui a été adoptée pour leur flore, par MM. Bonnier et de Layens : les espèces sont disposées en tableaux et groupées de telle sorte que les différences existant entre elles sont appréciables au premier examen.

Les caractères de détermination ont été choisis parmi les plus simples et rendus encore plus compréhensibles, par de petits dessins dont le nombre dépasse 1200.

Ce livre, ainsi disposé, est des plus pratiques et semble destiné à rendre de vrais services aux personnes qui désirent faire une étude détaillée des mousses et des hépatiques.

M. Harlé signale **un Repaire de hyènes, près d'Eichel, aux environs de Saint-Girons** (Ariège).

L'une des personnes qui ont visité mes fouilles du repaire de hyènes de Montsaunés, près Saint-Martory, remarqua les nombreux coprolithes que j'y trouvais et me dit en avoir vu de semblables dans une grotte qu'elle me désigna. Ses renseignements furent mis à profit : la grotte indiquée fut explorée un peu par moi, beaucoup par M. Miquel, de Saint-Girons, qui eut l'amabilité de me donner ses trouvailles.

La grotte en question est à l'attitude de 550 à 600 mètres, tout près de la métairie Sabouche, commune d'Eichel, à 4 kilomètres au sud de Saint-Girons. C'est un couloir bas. Il est horizontal sur 26 mètres à partir de l'entrée, plonge ensuite verticalement par un puits de 6 mètres de profondeur et se prolonge enfin en pente douce sur 40 mètres. Après quelques tâtonnements, nous avons fouillé l'étage inférieur sur les 15 mètres les plus rapprochés du puits. Voici ce que nous y avons trouvé. Presque tout était près de la surface, dans une terre rouge, avec quelques rares morceaux des parois et concrétions stalagmitiques.

Ursus spelœus. — Beaucoup de dents isolées, beaucoup d'os des pattes, mais un seul gros os (un fémur). C'est bien l'ours *spelœus* ainsi que le montre, par exemple, la dernière molaire supérieure que voici, dont la couronne est accidentée par de très nombreux petits tubercules accessoires, tandis que, chez l'ours *arctos*, la couronne est bien plus simple. Il y a 8 exemplaires de la dernière molaire supérieure gauche. Les restes appartiennent donc à au moins 8 individus. Chaque ours possédant plus de 40 gros os (vertèbres comprises), ces huit ours en avaient ensemble près de 350. Il est singulier que nous n'ayons trouvé qu'un seul gros os.

Renard. — Dents, os des pattes, une moitié d'humérus.

Hyœna spelœa. — Un nombre considérable de dents isolées et de petits os. Presque pas de gros os, même en fragments. Ainsi, par exemple, nous avons recueilli 90 canines, 108 premières phalanges, 8 rotules; mais un seul fragment déterminable de fémur, un seul de tibia, une seule vertèbre du tronc. D'après le nombre des canines, les restes proviennent d'au moins 23 individus.

Taupe. — Une omoplate.

Marmotte. — Deux incisives supérieures : l'une d'un sujet de petite taille, mais qui est loin d'avoir achevé sa croissance ; l'autre, d'un sujet de grande taille. Une moitié inférieure d'humérus de grande taille. J'attribue ces restes à la variété *primigenia*.

Arvicola. — Quelques restes de deux espèces de taille bien différente. En outre, on voit sur un os de renard et sur un os de hyène les traces des incisives de ces rongeurs.

Bœuf, Chamois (?), Cerf. — Quelques restes très peu nombreux.

Un *oiseau*, un *crapaud* et deux *hélix* complètent la liste des animaux dont nous avons trouvé les restes dans cette fouille.

Discussion : M. Trutat dit qu'il lui est aussi arrivé de trouver seulement certaines catégories d'os, sans pouvoir s'expliquer pourquoi. Ainsi, au cours de l'une des fouilles qu'il a faites dans la grotte de Lherm, M. Trutat a rencontré 6 humérus gauches d'ours *spelæus* et pas un seul humérus droit.

M. Harlé fait observer que le fait cité par M. Trutat est encore plus singulier que le triage par grosseurs constaté dans la grotte d'Eichel.

La séance est levée.

Séance du 1er juin 1892

Présidence de M. **Debeaux**

M. **Neumann** fait une communication *sur le « Filaroides mustelarum » van Beneden*. Ce ver a été plusieurs fois rencontré chez la Marte, la Fouine, le Putois, la Belette, où il se trouve soit dans des nodules du poumon, soit libre dans les bronches, la trachée, le sinus frontal, le sinus ethmoïdal. Il ne doit pas être confondu, comme l'ont fait quelques auteurs, avec le *Filaria perforans* Molin (*F. quadrispina* Diesing), qui vit dans le tissu conjonctif sous-cutané des mêmes Mammifères, et en est absolument différent. La particularité la plus remarquable de l'organisation du *Filaroides mustelarum* consiste dans des séries successives de plis longitudinaux, séries qui, chez la femelle, s'étendent jusqu'à l'extrémité postérieure du corps, tandis que, chez le mâle, elles sont limitées à la moitié antérieure. Cette particularité ne se retrouve que dans le *Strongylus striatus* Zeder, qui vit dans les bronches du Hérisson. Du reste, ces deux espèces n'ont pas encore été rigoureusement comparées, leur étude est encore incomplète, et M. Neumann ne serait pas surpris de leur identité. P.-J. Van Beneden a considéré ces plis comme destinés à « permettre au ver de s'allonger et de se distendre selon le développement de sa progéniture. » Mais cette hypothèse est inadmissible, puisque les plis se trouvent aussi chez le mâle et persistent chez les femelles remplies d'œufs et d'embryons.

M. Neumann a trouvé un *Filaroides mustelarum* femelle à l'origine d'une grosse bronche chez une jeune Loutre commune, prise à Portet, sur le bord de la Garonne. Le parasite était unique, rempli d'œufs embryonnés; le mucus bronchique ne contenait pas d'embryons, le tissu pulmonaire était sain. On n'avait pas encore signalé de parasite de l'appareil respiratoire chez la Loutre. Il est remarquable que ce Nématode soit commun à des espèces si différentes de la famille des Mustélidés. Sa présence chez un mammifère amphibie s'accorde avec l'hypothèse de van Linstow, qui considère la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) comme l'hôte intermédiaire du *Filaroïdes mustelarum*.

M. F. **Lahille** analyse un mémoire de M. Noguès sur la genèse de l'or.

Par quel procédé l'or est-il arrivé aux filons et aux alluvions qui le contiennent? Quel est l'origine de l'or combiné et de l'or natif ? L'or est-il arrivé à l'état d'or métallique ou à l'état de combinaison ? L'or natif des gîtes connus résulte-t-il d'une décomposition sur place ? La quantité d'or actif ou amalgamable diminue-t-elle sa profondeur ? Quel est l'âge des filons aurifères ? Avec quelles roches sa venue est-elle en relations ?

Telles sont les questions que M. Noguès discute avec la compétence que lui donne une longue pratique des terrains et exploitations aurifères. Il expose d'abord les théories d'Elie de Beaumont sur les émanations métallifères, et s'occupe ensuite des observations et des opinions de Laur, Flory, Viala Murchison, etc.

M. F. de Castro a montré qu'à l'île de Cuba l'or existe dans une roche serpentineuse sans quartz ; M. Noguès a constaté, de son côté, en Andalousie, que le quartz n'était pas indispensable à l'existence de l'or.

MM. d'Achiardi et Noguès prouvent que l'or natif est le résultat de la décomposition des composés aurifères sulfurés, arseniés, arsenio-sulfurés, tellururés.

L'or aurait été amené dans les gisements actuels par l'éruption des roches pyroxeno-amphiboliques (Diorites, Amphibolites, diabases, etc.), non à l'état de vapeurs métalliques, ni au moyen de dissolutions siliceuses, mais entraîné par les sulfures de fer, de cuivre, les arséniures, etc. Ces corps ont été postérieurement décomposés, l'or est devenu libre, à l'état natif et amalgamable. Les diorites contenant du fer titané-magnétique, sont elles-mêmes pyriteuses et aurifères. Dans des échantillons de Dosimose (arsénio-sufure de nickel) qui renferme une proportion notable d'or invisible et combiné, on voit ce minéral passer par oxydation à l'état d'arséniate et on aperçoit l'or natif en liberté.

Le sable aurifère noir de la sierra de Peñaflor provient de la désagrégation sur place de roches pyroxeno-amphiboliques. Les cristaux d'or, de zircon, de rutile, de pyrite qui s'y trouvent, ont leurs formes cristallines (arêtes, angles solides, faces) intactes. Il n'y a donc ni chocs, ni action érosive, ni transports.

La genèse de l'or par décomposition est donc un fait acquis.

M. Debeaux fait à la Société une communication sur quelques plantes rares ou nouvelles de la région méditerranénne.

Orchis papilionaceus × morio Timbal et Marçais, et Orchis morio × papilionaceus Timbal. — Ces deux formes, dont la première a été récoltée en France, en 1887, sur les collines incultes près d'Avignonet, et la seconde, en 1886, dans les prairies de Portet, aux environs de Toulouse, existaient depuis près de vingt ans dans l'herbier de M. Debeaux. Notre collègue les avait recoltées, en effet, en avril 1868, dans les maquis autour de Bastia en Corse, et avait noté alors sur le vif leurs caractères différentiels Ce n'est qu'en intercallant dans son herbier ses anciennes récoltes faites dans les diverses régions où il a séjourné, qu'il a retrouvé ces deux orchidées hybrides, mais déjà décrites par MM. Timbal et Marçais. Leur découverte antérieure en Corse ne constitue pas moins un fait intéressant relatif à la dispersion géographique de ces deux formes, dont on n'a pas cité d'autres stations jusqu'à présent.

Groupe du serapias triloba Viviani. — Quatre orchidées hybrides différentes ont porté le nom de *Serapias triloba* à une époque où l'on ne soupçonnait pas encore la provenance de celles-ci. Nous devons au célèbre botaniste toulousain Timbal-Lagrave d'avoir apporté le premier quelque lumière sur la production de ces hybrides dans un important travail publié en 1854, dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*. Ces orchidées sont les suivantes :

1° *Serapias* (orchis) *laxifloro* × *cordigera* Timbal = *S. triloba* Lloyd ; × *S. Nouleti* Rouy ; × *S. Lloydii* K. Richter, des prairies marécageuses de la Loire-Inférieure.

2° *Serapias* (orchis) *laxifloro* × *longipetala* Timbal = *S. triloba* Dupuy et × *S. Rousii* Dupuy, des prairies humides du Gers.

3° *Serapias neglecta* × *laxiflora* Levier = *S. triloba* Viv. : *Serapias* (orchis) *picto* × *cordigera* Timbal, des environs de Pise (Italie)

4° *Serapias* (orchis) *coriophoro* × *longipetala* Rouy = *S. triloba* Koch ; *S. Tomasinii* Kerner, des environs de Trieste.

A ces formes si diverses, produites par l'hybridité, il convient d'ajouter une cinquième forme résultant de la fécondation de l'*Orchis papilionaceus* par le *Serapias cordigera* L., et que M. Debeaux décrit dans son travail publié, en 1891, dans la *Revue de botanique*, sous le nom de *Serapias* (orchis) *papilionaceo* × *cordigera*. Dans cet hybride, les caractères de la plante-mère (*Orchis papilionaceus*) sont manifestes par le faciès, le port de la plante, la forme des feuilles et de l'épi floral, et la belle couleur pourpre de ses fleurs. L'action du *Serapias cordigera* est aussi bien marquée par la forme des divisions du périanthe, et leur couleur plus foncée que dans l'*O. papilionaceus*. Cet hybride a été récolté dans les maquis près de Bastia, de 1867 à 1869, là où abondaient les parents.

TULIPA OCULUS-SOLIS Saint-Amans. — Cette belle tulipe, que Clusius et J. Bauhin avaient déjà nommée *oculus-solis*, était connue à la même époque en Italie sous le nom d'*ochio di sole*. Redouté l'a décrite dans ses *Lilacées*, n° 6, avec la dénomination de *T. aginnensis*. Son aire de dispersion dans le midi de la France et de l'Europe australe est des plus étendus.

Cette plante est signalée, en effet, dans les localités ci-après, principalement dans les champs de blé et très rarement dans les vignes : Bordeaux, Agen et une grande partie du Lot-et-Garonne, Auch et Lectoure dans le Gers, Moissac et Montauban dans le Tarn-et-Garonne, Nîmes dans le Gard, Saint-Barthélemy, près de Montpellier, où il est devenu fort rare, Marseille, Grasse et Draguignan. On la retrouve en abondance à Florence en Italie, dans le Valais en Suisse et en Asie-Mineure (la Syrie et la Palestine), la Mésopotamie. Il est à remarquer que cette liliacée n'a pas été observée encore dans la Haute-Garonne, ni dans l'Aude, malgré le voisinage des départements limitrophes où abonde celle-ci. M. Boissier est d'avis que le *Tulipa oculus-solis* a été introduit d'Orien en France et en Italie.

LILIUM CANDIDUM Lin. — Il n'est indiqué que deux stations du lis blanc dans la flore de France de Grenier et Godron, celle de Grenoble, sur quelques vieux murs, et celle de Bastia, en Corse, dans les vignes, entre le couvent des capucins et le vieux fort génois, sur la route de Saint-Florent. M Debeaux signale une troisième station près de Saint-Paul-de-Fenouillet (Pyrénées-Orientales), dans les vignes, en suivant le chemin qui conduit à l'ermitage de Saint Antoine-de-Galamus, et où il est très abondant. Dans cette dernière localité comme dans les précédentes, le *Lilium candidum* n'est qu'à l'état subspontané et provient d'anciennes cultures. La région de Ghazir dans le Liban, en Asie-Mineure, paraît être la véritable patrie de cette plante.

ALLIUM MAGICUM Lin.; Saint-Amans, *Flore agenaise* (1821).— Tous les floristes considèrent aujourd'hui l'*A. magicum* comme la forme bulbilifère de l'*A. nigrum* Auct. omn. non Lin., et qui, à raison de son habitat dans les régions relativement froides, ne peut arriver à parfaite floraison. Cette variété *bulbilifère* n'avait été signalée que dans le Lot-et-Garonne, principalement sur les coteaux calcaires des environs d'Agen. Elle vient d'être découverte récemment dans la Charente-

Inférieure par M. Foucaud. Le type est, au contraire, très commun sur tout le littoral du bassin de la Méditerranée.

Il convient aussi, à ce sujet, de faire remarquer une erreur de dénomination qui a été reproduite dans toutes les flores méridionales. Les botanistes descripteurs ont considéré comme étant de simples synonymes de l'*A. nigrum* Lin. les *A. multibulbosum* Jacq. et l'*A. monspessulanum* Gouan. D'après Regel, qui a publié, en 1875, une remarquable monographie du genre *Allium*, l'*A. nigrum* de Linné, est une espèce distincte de l'*A. multibulbosum (A. monspessulanum* Gouan), et ne se trouverait qu'en Dalmatie et en Macédoine. Régel établit ainsi la synonymie de ces deux plantes :

1° Allium nigrum Lin, spec. 430 ; *A. nigrum* Reichb. *Icon. fl. germ.* tab. 505; Regel, *Monog. All.*, p. 226.

Hab. l'Europe australe (Dalmatie et Macédoine).

2° Allium multibulbosum Jacq. *Flor. aust.* (1773); Regel, *Monog.*, p. 226 ; *A. Monspessulanum* Gouan *Illust.* tab. 16 (1773) ; *A. nigrum* Don *Monog.* 89 ; Gren. God. *Fl. de Fr.*, III, 205; Loret et Bar. *Fl. de Montp.*; Willk et Lange *Prod. fl. hisp.*, etc. non *Lin.*; *A. Cyrilli* Tenore ; *A. fragrans* Cyrillo

Var. *bulbiferum* Gr. God, *loc. cit.*; *A. magicum* Lin. *Spec.* Ed. II, p. 424 ; Saint-Amans, *Fl. agen.* tab. 10 (1821).

Hab. le type à Montpellier, Toulon, Bastia en Corse, Pise et l'Italie méridionale, la Sicile, la Sardaigne, l'Algérie (les trois provinces d'Alger, Oran et Constantine), l'Orient (Grèce, Céphalonie, Cyclades, Crète, Turquie d'Asie, Chypre, l'Antiliban, la Mésopotamie), l'Espagne, le Portugal, les Canaries, etc.

La variété *bulbiferum*, à Agen et dans la Charente-Inférieure.

D'après M. Boissier (Flora orientalis, v. p. 279), la largeur plus ou moins considérable des feuilles, et la forme des bulbes qui peut varier beaucoup, ne seraient pas des caractères de première valeur pour justifier la séparation de l'*A. nigrum* Lin. de l'*A. multibulbosum* Jacq. — Regel est beaucoup plus affirmatif dans ses descriptions, en les regardant comme deux espèces distinctes, et en adoptant pour ce dernier, le nom le plus ancien donné par Jacquin.

PHLEUM ARENARIUM L. — Petite graminée spéciale aux sables maritimes du littoral océanique et méditerranéene récoltée par M. Neyraut, dans le ravin de la Donzella, au-dessous de l'ermitage de Casas-de-Peña, dans les Pyrénées-Orientales, c'est-à-dire à une distance de 35 kilomètres du rivage de la mer. Le même fait est signalé par Loret et Barrandon qui, dans leur flore de Montpellier, indiquent le *Phleum arenarium* sur les sables dolomitiques du Larzac, à la Vacquerie et au Caylar, séparés de la Méditerranée par une distance de 70 kilomètres environ, et où l'influence marine ne se fait plus sentir. On ne peut attribuer qu'à l'influence des milieux, l'habitat de cette espèce loin de ses stations naturelles.

La séance est levée.

Séance du 6 juillet 1892

Présidence de M. DEBEAUX, doyen d'âge.

1° M. DE REY-PAILHADE signale les principaux mémoires relatifs à l'histoire naturelle lus au Congrès des sociétés savantes à la Sorbonne, et offre à la Société la collection des journaux officiels contenant tous les travaux du Congrès de 1892.

M. de Rey-Pailhade présente et fait fonctionner l'appareil inventé par M. d'Arsonval pour filtrer et stériliser rapidement les liquides organiques préparés pour la méthode des professeurs Brown-Séquard et d'Arsonval.

Cet appareil, très ingénieux et facilement maniable, est basé sur l'emploi de l'acide carbonique liquéfié que l'industrie fabrique maintenant d'une manière courante. La pression de 50 atmosphères environ qu'on développe dans ce filtre est suffisante pour détruire les microbes par pression en respectant les ferments solubles.

Ce nouveau filtre paraît appelé à rendre de très grands services, car en employant l'acide carbonique on évite l'action si énergique de l'oxygène qui décompose sûrement avec rapidité un certain nombre de principes délicats oxydables.

M. de Rey-Pailhade annonce même que, dans une expérience, il a constaté une précipitation de matière albuminoïde par l'acide carbonique. Ce résultat n'a rien de surprenant, car, M. d'Arsonval a montré avec cet instrument que l'acide carbonique à haute pression décompose les iodures comme l'acide azotique. L'appareil d'Arsonval paraît stériliser donc à la fois par voie physique et aussi par voie chimique en précipitant certains principes albuminoïdes.

Le commerce fournissant actuellement de l'oxygène à 200 atmosphères, cet appareil permettra de répéter facilement certaines expériences intéressantes de Paul Bert sur l'action de l'oxygène comprimé.

2° M. HARLÉ fait une communication sur les *Brèches à Ossements* de Montoussé (Hautes-Pyrénées). Ces brèches ont donné à M. Harlé de nombreux animaux quaternaires, parmi lesquels un RHINOCÉROS différent du *tichorhine* et une MARMOTTE.

3° M. Henri CHALANDE présente des échantillons de manganèse d'une exploitation de ce minerai, ouverte cette année au col de Peyresourde, près Luchon.

La séance est levée.

Séance du 20 juillet 1882

Présidence de M. NEUMANN.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

1° M. de REY-PAILHADE, empêché d'assister à la séance, adresse une lettre dans laquelle il propose à la Société de nommer un ou plusieurs délégués au Congrès de Huelva. Il offre aussi d'adresser une lettre de félicitations au gouvernement Espagnol, à l'occasion du quatrième centenaire de la découverte de l'Amérique. Ces deux motions sont acceptées, et M. de Rey-Pailhade est choisi comme délégué.

2° M. le Président donne lecture de la communication suivante, adressée par M. de Rey-Pailhade.

Un savant russe, M. Poehl, vient d'annoncer (*Comptes rendus*, séance du 11 juillet 1892), que la spermine, matière extraite par lui de la liqueur Brown-Séquardienne, joue dans l'organisme le rôle d'excitateur des oxydations. Il pense que le ferment glycolytique de M. Lépine se confond avec la spermine.

Il me paraît intéressant de rappeler que les propriétés attribués au philothion sont analogues à celles constatées à la spermine par M. Poehl. J'ai de plus émis l'opinion (Histoire naturelle de Toulouse, séance du 4 juin 1890), que le ferment de M. Lépine et le philothion devaient avoir des rapports étroits. Les expériences du chimiste russe donnent une certaine force à cette manière de voir.

Les faits avancés par M. Poehl me décident à publier une expérience toute récente, qui montre que le philothion excite bien l'oxydation comme je le pensais.

Une liqueur active de philothion qui décolore rapidement le carmin d'indigo et épuise tout l'oxygène de la solution, n'a plus ce pouvoir, quand on l'a traitée par le bichlorure de mercure, à raison de 1g25 par 100cc de liqueur. Il se produit un très abondant précipité blanc, et le liquide devient très acide ; on neutralise presque complètement par de la soude caustique. Ce fait montre clairement que la liqueur dont on a détruit le philothion par le sublimé corrosif n'a plus le pouvoir très remarquable de produire d'abord la réduction du carmin et ensuite des oxydations secondaires.

Le philothion et la spermine ne sont pas une même matière ; mais elles ont la propriété commune d'exciter l'oxydation de corps peu oxydables.

3° M. **Jammes** fait connaître à la Société le résultat de ses recherches sur l'embryogénie des *Ascaris*. Les feuillets blastodermiques se forment par voie *planulaire*, de la même manière que chez les *Oxyures* qu'il a précédemment étudiés; le mésoderme ne se divise point en ceux feuillets et sa masse entière devient le *mésoderme pariétal.*

4° M. **Neumann** expose une observation *d'habitat exceptionnel de larves de puces.*

On sait qu'en général les Puces pondent leurs œufs à peu près au hasard, que ces œufs tombent et éclosent sur le sol et que les larves qui en sortent se tiennent dans les fissures ou recoins abrités que le local peut leur offrir.

Cependant, en ce qui concerne la Puce de l'homme (*Pulex irritans*), Hebra et Küchenmeister ont trouvé ses œufs sous les ongles, où ils avaient été amenés par le grattage. Catenschjold, médecin danois, a même vu les larves vivre dans les squasmes et sur les érosions d'une femme malpropre atteinte de psoriasis. Deux observations semblables ont été faites sur la Puce du chien (*Pulex serraticeps* Gerv.), l'une par Austin, l'autre par Leuckart. Les chiens qui les ont fournies étaient atteints, depuis longtemps, l'un de prurit, l'autre d'eczéma.

M. Neumann a vu deux chats angora, depuis longtemps infectés par les Puces, répandu sur tous les endroits où ils s'arrêtaient, des œufs des larves et des excréments de Puces en extrême abondance. Il est probable que la richesse du pelage a été ici la circonstance favorable au développement sur place des larves.

5° M. **Larromiguière** communique une note complémentaire sur le bassin de Carmaux-Albi. Cette note a paru dans le troisième bulletin trimestriel de la Société.

La séance est levée.

Séance du 16 novembre 1892

Présidence de M. Trutat, président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

1° La Société fait un accueil favorable à la demande d'échange de publications faite par la Société les *Amis des sciences et des arts de Rochechouart* ;

2° M. le Président donne lecture d'une lettre émanant de la Société de Géographie de Toulouse, dans laquelle le conseil d'administration de cette dernière exprime le regret de ne pouvoir accepter une cohabitation avec la Société d'histoire naturelle. La Société de géographie n'oublie pas qu'à sa naissance elle a reçu l'hospitalité de la Société d'histoire naturelle, mais elle rappelle les difficultés qui ne tardèrent pas à se produire. Elle craint que les mêmes difficultés ne surgissent encore et ne viennent interrompre les rapports de bonne harmonie et de franche cordialité qui existent si heureusement à l'heure actuelle entre les deux sociétés.

3° M. Trutat annonce ensuite qu'il a obtenu de la municipalité la promesse d'un local dans la nouvelle Ecole des beaux-arts.

Il fait espérer également une allocation du ministère de l'Instruction publique. Cette allocation serait accordée dans des conditions qu'il est fort possible de réaliser.

Discussion : MM. Caralp, Guénot, Trutat.

M. Harlé fait la communication suivante sur le **Repaire de Hyènes de Roc-Traücat**, à Saint-Girons (Ariège), et sur des **Restes de Mégacéros du sud-ouest de la France**.

La petite grotte de Roc-Traücat est située à un kilomètre et demi en aval de Saint-Girons, sur la rive gauche du Salat, dans la propriété de M. Bernère, tout à côté du chemin de fer, point kilométrique 97.180, à 400 mètres environ d'altitude. Elle est en face de la grotte de Miguet, et à 135 mètres seulement en aval de la grotte de Montfort. Dernièrement, MM. Brun et Miquel y ont découvert des ossements qu'ils ont eu l'amabilité de me donner. Ces restes sont de : Ours (rare), *Hyœna spelœa* (commune), Loup, Renard, Eléphant (rare), Rhinocéros tichorhine (assez commun), Cheval, grand Bovidé, Cerf élaphe (assez commun), Renne (rare), Mégacéros (rare).

Quelques os portent les traces des dents des Hyènes. Ainsi, par exemple, l'humérus de Rhinocéros que voici. Une Hyène en a dévoré la partie supérieure, peu résistante ; mais elle a eu plus de difficulté avec l'articulation inférieure. Son action est marquée, aux deux extrémités de ce qui reste, par de nombreuses découpures en arc de cercle, faites comme à l'emporte-pièce, et, en outre, à l'extrémité inférieure, par des stries dues à ce que ses dents ont souvent glissé sans pouvoir entamer.

M. Miquel m'a fait observer qu'en un point où la voûte s'abaisse beaucoup, toutes ses saillies sont parfaitement polies, sans doute par le passage des Renards et Blaireaux qui fréquentent ce couloir.

Je base ma détermination Mégacéros sur une mandibule découverte par M. Brun. La dernière arrière molaire de cet échantillon a 44 millimètres de longueur à la base : il s'agit donc d'un Cervidé de très grande taille et par conséquent du Mégacéros ou du *Cervus canadensis.* Sous le milieu du lobe antérieur de cette dent, la hauteur de la mandibule est (mesurée sur la face externe) 52 millim. ; son épaisseur, 40 millim. Au squelette de Mégacéros mâle d'Irlande du Muséum de Toulouse, les dimensions correspondantes sont 45, 52 et 39. Elles ne diffèrent pas de celles de l'échantillon de M. Brun. Mais au crâne de *Cervus canadensis* mâle actuel du Muséum de Bordeaux (provenant de Yelowstone River, Montana) les dimensions correspondantes sont 38, 47 et 24. Un *Cervus canadensis* semblable, qui serait plus grand d'un sixième, mesurerait donc 44, 55 et 28. Ainsi, comparés au *Cervus canadensis*, le Cervidé de M. Brun et le Mégacéros d'Irlande du Muséum de Toulouse ont, à arrière molaire égale, la mandibule à peu près de même hauteur, mais d'un tiers plus épaisse. Le corps de la mandibule est plat dans le *Cervus canadensis*. Il est bombé dans le Mégacéros et dans le Cervidé de M. Brun.

Le Mégacéros a été cité dans quelques gisements de notre région. En ce qui me concerne, j'aimerais à me baser sur un bois ou sur une mandibule. J'ai visité dernièrement plus de trente collections publiques ou privées du sud-ouest de la France. Je n'y ai vu aucun bois de Mégacéros. Mais j'y ai vu quelques mandibules de ce Cervidé qui proviennent des gisements suivants :

Grotte de Roc-Traücat, à Saint-Girons. (L'échantillon de M. Brun, maintenant dans ma collection).

Grotte de Miguet, à Saint-Girons. (Muséum de Toulouse.) Avec *Felis spelæa*, Castor, Rhinocéros tichorhine, Cheval, Bison, Renne.

Alluvions de Clermont-sur-Ariège, Haute-Garonne (Noulet, *Archives du Musée d'Hist. nat. de Toulouse*, t. I. Le Muséum de Toulouse possède un échantillon bien caractérisé qui n'a pas été figuré par Noulet.) Avec *Felis spelæa, Elephas primigenius*, Rhinocéros tichorhine, Cheval, grand Bovidé et des cailloux grossièrement taillés de type chéléen.

Tranchée à Sos, Lot-et-Garonne (Musée d'Agen).

Grotte de Pair-non-Pair, près de Bourg-sur-Gironde. Les restes de Mégacéros ont été découverts par M. Daleau, les uns dans la couche à silex moustériens, les autres dans un terrain à apparence remaniée, situé immédiatement au-dessus. (Collection de M. Daleau.)

Grotte de Lachaise, Charente (Ma collection). Il y a plusieurs grottes dans le rocher de Lachaise. Cet échantillon provient de l'une des moins grandes.

5° M. de Rey-Pailhade présente quelques observations nouvelles sur le Philothion ; elles seront décrites dans un des prochains compte rendus, 6° M. **Prunet** décrit le mécanisme de la dissolution de l'amidon chez les végétaux.

Discussion : M. de Rey-Pailhade.

La séance est levée.

Séance du 7 décembre 1892

Présidence de M. Trutat, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. de **Rey-Pailhade** fait la communication suivante : sur les **Faits pour servir à l'histoire des phénomènes d'oxydation intra-organique.**

On prépare une solution alcoolique de philothion, comme je l'ai déjà indiqué (1), puis on la passe au filtre stérilisateur à acide carbonique de M. d'Arsonval. La liqueur, recueillie dans un vase stérilisé, est purgée de tous ses gaz dissous au moyen de la pompe à mercure, ensuite on l'introduit dans un ballon à col long et étroit ; on s'arrange pour laisser un volume d'air égal au dixième environ du volume du liquide, et le ballon est alors fermé à la lampe et étiré en pointe fine. A l'aide d'un appareil à rotation continue, on met en contact intime le liquide avec l'air pendant vingt-quatre heures, puis le gaz emprisonné est extrait par la pompe à mercure et analysé. Sa composition est totalement changée, on ne trouve plus que de l'azote et de l'acide carbonique. La liqueur essayée au soufre donne encore la réaction de l'hydrogène sulfuré, c'est-à-dire qu'elle contient encore du philothion.

Ce résultat me paraît digne d'être signalé, car cette liqueur alcoolique où la vie n'existe pas produit précisément le phénomène le plus caractéristique de la vie : la consommation de l'oxygène libre, ce *pabulum vitæ,* et une production connexe d'acide carbonique. On connaît en chimie un grand nombre de corps qui absorbent l'oxygène libre à la température ordinaire ; mais ceux qui, en s'y combinant, produisent de l'acide carbonique sont, au contraire, très rares. Je citerai parmi les plus connus l'acide oléique, qui rancit en dégageant de l'acide carbonique, et l'acide humique, qui humecté et exposé à la lumière solaire, produit en peu d'heures une dose notable d'acide carbonique. (Comptes rendus, t. XIV, p. 41.)

---

(1) Nouvelles recherches sur le philothion. *Bull. Soc. d'hist. nat de Toulouse*, 1892.

Dans le cas de la solution alcoolique de philothion, il est certain que l'acide carbonique constaté est engendré, chimiquement, sans l'intervention d'aucun organisme vivant, par voie directe (acide oléique) ou par voie indirecte, c'est-à-dire que l'oxygène se porterait d'abord sur un principe qui le transmettrait ensuite à un autre principe qui le transformerait définitivement en acide carbonique. La chimie fourmille actuellement d'exemples de réactions produites ainsi par une matière intermédiaire.

J'ai institué plusieurs séries d'expériences pour tacher d'élucider cette question et étudier le rôle du philothion dans cet acte si important de la transformation de l'oxygène en acide carbonique.

Il paraît vraissemblable, *à priori*, que le philothion dont la combinaison au soufre est si facile, prend une par considérable dans ce phénomène de premier ordre. Il pense qu'il agit comme un ferment soluble d'oxydation.

M. L. Fugairon, docteur en médecine et d'ès-sciences, présenté par MM. Garrigou et Laromiguière, est proclamé membre de la Société.

COMPOSITION DU BUREAU POUR L'ANNÉE 1893

Président : MM. LECLERC du SABLON.
Vice-Présidents : MONTANÉ.
HARLÉ.
Secrétaire général : LABORIE.
Secrétaires adjoints : MANDOUL.
TRANTOUL.
Trésorier : J. CHALANDE.
Bibliothécaire-archiviste : H. CHALANDE.

Conseil d'administration :

MM. TRUTAT.
MARQUET.

Comité de publication :

MM. NEUMANN.
BRÆMER.
LARTET.
DEBEAUX.

Comité des petites courses

MM. LAHILLE
PRUNET
DE MONTLEZUN

Comité des grandes courses

MM. AZAM
REGNAULT
CARALP
FONTÈS
DE REY-PAILHADE

M. Harlé fait la communication suivante sur les **Restes de Castor du sud-ouest de la France.**

On n'a trouvé que rarement, dans notre région, des ossements de Castor. Voici, en effet, à peu près par ordre d'ancienneté, les seuls gisements que je suis en mesure de citer comme en ayant donné.

Repaire de Hyènes de Montsaunés, Haute-Garonne (Mes communications des 17 février et 16 mars 1892.) Une incisive et douze molaires que j'ai recueillies moi-même dans une couche composée principalement de coprolithes de Hyènes et consolidée par des incrustations stalagmitiques. Avec : *Macacus tolosanus,* Ours, Blaireau, *Canis,* Hyène, *Lepus, Rhinocéros* ou bien *Merckii*, ou bien *leptorhinus* Cuv., *Sus,* Cerf qui paraît être l'élaphe, Cervidé qui paraît être le Chevreuil, grand Bovidé.

Terrain diluvien de Soute, Charente-Inférieure (Gervais, *Zool. et Pal. Fr.* 1859, p. 20).

Grotte de Miguet, à Saint-Girons. Une mandibule (Muséum de Toulouse). Avec : *Felis spelæa*, Rhinocéros tichorhine, Cheval, Bison, Renne, Mégacéros.

Grotte de Peyre, aux environs de Millau, Aveyron, et, par conséquent, un peu en dehors de notre région. Une incisive supérieure de jeune individu (Muséum de Toulouse). Avec : Hyène, Eléphant, Cheval, grand Bovidé, Cerf élaphe. Echantillons recueillis par M. Cartailhac.

Environs de Laugerie-Basse, Dordogne (de Vibraye, *Acad. des Sc.,* 29 février 1864 et 21 août 1865). Un métatarsien et un cubitus trouvés à quelques centaines de mètres du foyer de Laugerie-Basse, dans une station préhistorique magdalénienne, avec plusieurs morceaux d'ivoire (dont un sculpté en statuette de femme), Renne, Cheval, Aurochs, Chamois et Bouquetin.

Abri Pageyral, Dordogne, station préhistoriqne magdalénienne située très près de la précédente (M. Rivière, *Assoc. fr. pour l'av. des Sc.,* 1891, II, p. 372). Une incisive, deux molaires et un métacarpien avec : Panthère, Marmotte, Renne, Cerf, etc.

D'après M. Peccadeau de l'Isle (*Acad. des. Sc.*, 18 mars 1867), Brun aurait trouvé du Castor dans une station préhistorique, à Bruniquel, Tarn-et-Garonne. Cependant, dans sa *Notice*, publiée à Montauban deux mois plus tard (25 mai 1867), Brun ne cite pas ce rongeur. Sa collection, actuellement au Muséum de Montauban, contient, de l'abri de Plantade, à Bruniquel, une incisive, nº 9967, étiquetée dubitativement *Castor ?*. Après l'avoir comparée à des Castors très jeunes, à des Castors adultes et à des Marmottes, je ne puis douter que c'est une incisive inférieure de Marmotte. Je ne crois donc pas devoir admettre que Bruniquel a donné du Castor.

Grotte de la Tourasse, à Saint-Martory, Haute-Garonne (M. Régnault, *Revue des Pyrénées*, 1892). Station préhistorique à industrie magdalénienne modifiée. Avec, d'après M. Regnault : Ours, Sanglier, Loup, Blaireau, Putois, Cerf, Chevreuil, Bœuf, Cheval. Les pièces, que je dois à la générosité de M. Chamaison, qui a découvert ce gisement, comprennent, en outre, quelques restes fort rares de Renne, d'un très grand Cervidé et peut-être aussi de Lion ; mais je ne sais s'ils proviennent de la même couche que les autres. Le Castor est assez commun.

Grotte du Mas-d'Azil, Ariège, couche supérieure (M. Piette, *Acad. des Sc.*, 2 novembre 1891). Station préhistorique à industrie magdalénienne modifiée. Avec : Cheval, Bœuf, Bison, Cerf élaphe, Porc, Chat sauvage. Le Renne fait complètement défaut. Le Castor est assez commun.

Les gisements suivants sont de l'époque actuelle (pierre polie, bronze, gallo-romain) :

Grotte de Lombrive, Ariège (Noulet, *Arch, du Musée d'hist. nat. de Toulouse*, t. I). Une incisive (Collection Noulet, au Muséum de Toulouse).

Grotte de Niaux, Ariège. Une incisive (Collection Noulet, au Muséum de Toulouse).

Grotte de Sabar, Ariège. Une incisive (Collection Noulet, au Muséum de Toulouse).

Tuilerie du Verdier, à Montauban. Une incisive (Collection Brun, au Muséum de Montauban).

Grotte près de Monsempron-Libos, Lot-et-Garonne. Combes (*Soc. d'Agricult. d'Agen*, 1864) aurait découvert du Castor dans la grotte de las Pélénos, près de Monsempron-Libos. Sa collection est actuellement au Musée d'Agen, où j'ai pu l'étudier grâce à l'amabilité de M. Dombrowski. Elle ne contient d'autres restes de Castor que deux molaires, *d'aspect très récent,* classées avec des échantillons de la grotte de la Pronquière, qui est située non loin de celle de las Pélénos.

Abri du Bois du Roc, à Vilhonneur, Charente. Un fémur (Ma collection).

En resumé, le nombre de gisements à Castor que je suis en mesure de citer, est de treize (je ne compte pas celui de Peyre, parcequ'il est un peu en dehors de la région dont je me suis occupé). Trois seulement sont antérieurs au magdalénien, malgré le grand nombre et la richesse des gisements fouillés. Deux seulement, situés très près l'un de l'autre, appartiennent au magdalénien qui, cependant, est représenté par un nombre immense de stations préhistoriques, avec ossements très abondants. Par contre, la période intermédiaire entre le magdalénien et l'époque actuelle, connue dans notre région par de très rares stations préhistoriques, figure cependant sur cette liste pour deux gisements, assez riches en débris de Castor. Enfin, l'époque actuelle figure pour six gisements, ce qui est un nombre relativement élevé, car cette époque n'a fourni que peu d'ossements qui même, pour la plupart, n'ont pas été recueillis et encore moins publiés.

Ainsi, dans notre région, le Castor semble avoir été rare pendant les diverses époques du quaternaire et être devenu plus commun pendant la transition du quaternaire à l'époque actuelle et jusqu'aux temps historiques.

Discussion : TRUTAT, FONTÈS.

M. NEUMANN signale à la Société un travail de M. Prunet intitulé : *Revue des travaux d'anatomie végétale parus du mois de juillet 1890 à décembre 1891.*

M. Prunet présente son étude des relations qui existent entre les plantes et les insectes.

Discussion : M. HARLÉ.

M. **Lahille** empêché, envoie à la Société une note sur la classification générale des Mollusques.

La séance est levée.

Séance du 21 décembre 1892

Présidence de M. **Trutat**, président

M. **Harlé** fait la communication suivante sur les **Restes de Hyènes quaternaires du sud-ouest de la France.**

J'ai pu dresser une longue liste de gisements de notre région ayant donné de l'Hyène *spelæa*.

Grotte de Brassempouy, domaine de M. de Poudenx, Landes (Muséum de Bordeaux, don de M. Dubalen. Et Muséum de Toulouse).

Brèche de Les Taliens, montagne Le Bédat, à Bagnères-de-Bigorre (Collection Davezac, au Muséum de Bagnères-de-Bigorre).

Fentes de la carrière d'Aurensan, à Bagnères-de-Bigorre (Echantillons nombreux et caractéristiques dans la collection Frossard, à Bagnères-de-Bigorre et dans ma collection).

Grotte de Gargas, Hautes-Pyrénées (M. Gaudry. *Acad. des sciences*, 9 février 1885. M. Régnault a découvert de nombreuses têtes et des squelettes entiers).

Grotte d'Aurignac, Haute-Garonne (Lartet, *Ann. des Sc. nat.*, XV, 1861).

Grotte de Roc-Traücat, à Saint-Girons (Ma communication du 16 novembre 1892. Fouilles de MM. Brun et Miquel. Ma collection.)

Grotte d'Eichel, près de Saint-Girons (Ma communication du 18 mai 1892. Fouilles de M. Miquel. Ma collection).

Grotte de Ker, à Massat, Ariège (M. Régnault, *La grotte de Massat*. Toulouse, 1881).

Grotte de Malarnaud, Ariège (M. Filhol, *Revue des Pyrénées*, 1889. J'en possède de beaux échantillons que je dois à M. Bourret).

Grotte de Bouichéta, Ariège (M. Garrigou, *Acad. des Sc. de Toulouse*, 8 février 1866. Muséum de Toulouse. Ma collection, etc.)

Grotte de Lherm, Ariège (MM. Rames, Garrigou et Filhol, *Acad. des Sc. de Toulouse*, 26 décembre 1861. Muséum de Toulouse, etc.)

Grottes près de Caylus, Tarn-et-Garonne (M. Filhol. *Les phosphates du Quercy*. Paris, 1877, p. 19. Et Muséum de Montauban, récoltes de M. Leenhardt).

Grotte de Bach, Lot (Muséum de Toulouse).

Grotte de las Pélènos, près de Monsempron-Libos, Lot-et-Garonne (Muséum d'Agen).

Grotte de la Pronquière, près de Monsempron-Libos, Lot-et-Garonne (Combes. *Etudes sur la géologie, etc. dans le département de Lot-et-Garonne*. Villeneuve, 1870, p. 69. Muséum d'Agen.)

Fente dans la carrière de Lavison, près de Langon, Gironde (Billaudel, *Soc. Linéenne de Bordeaux*, I, 1826. Muséum de Bordeaux).

Fente dans une carrière à Barsac, Gironde (Muséum d'Agen).

Sablière du plateau de Laroque, à Bassens, près Bordeaux (Laret, note manuscrite et échantillons au Muséum de Bordeaux).

Grotte de Pair-non-Pair, près de Bourg-sur-Gironde. Couches moustérienne et magdalénienne (Collection de M. Daleau).

Grotte de Bel-Air, près de Pons, Charente-Inférieure (Collection de M. Chauvet.)

Grotte du Gros-Roc, Charente-Inférieure (M. Filhol, *Anthropologie*, 1892, p. 742. Fouilles de MM. Bordage et Clouet).

Grotte de La Chaise, Charente (Bourgeois et Delaunay, *Revue archéologique,* 1865. J'en possède de bons échantillons).

Grotte de Montgaudier, Charente (Coquand, *Bul. Soc. géol. de Fr*. 1856-57, p. 898).

Grotte de Laugerie Basse, Dordogne (M. Gaudry, *Mat. pour l'Hist. des temps quat.*, 2e fasc. p. 70).

Grotte du Moustier, Dordogne (Lartet. *Revue archéologique*, 1864).

Grotte de Combe-Granal, Dordogne (Lartet, *id.*).

Grotte d'Excideuil, Dordogne (M. de Mortillet, *Le Préhistorique*, p. 379).

Seconde grotte de Raymonden, près Périgueux (Collection de M. Féaux, à Périgueux).

Grotte du Chaffaud, près Civray, Vienne (M. de Longuemar, *Matériaux*, 1868, p. 183).

Grotte des Cottés, Haute-Vienne (M. de Rochebrune, *Les troglodytes de la Gartempe*, Fontenay-le-Comte, 1881).

Je ne vous citerai pas les gisements, assez nombreux, qui ont fourni des restes de Hyène sans que l'on ait précisé de quelle espèce.

Les gisements à Hyène *spelœa* sont donc répartis d'une manière à peu près uniforme sur notre région. L'intervalle compris entre la Garonne et l'Adour (jusqu'à une ligne tracée de Toulouse à Tarbes) fait exception, parce que, formé presque uniquement de sable siliceux à l'ouest et d'argile à l'est, il n'a fourni que très peu d'ossements quaternaires. Il figure dans la liste que je viens de vous donner par le seul gisement de Barsac, situé à sa limite même, à quelques kilomètres de la Garonne.

Les moins élevés de ces gisements sont à quelques mètres seulement au-dessus du niveau de la mer : notre région ne s'est donc pas exhaussée depuis que les Hyènes *spelœa* ont cessé d'y exister. Les plus élevés (Les Taliens et Bouichéta) sont à 700 ou 800 mètres d'altitude.

Je ne suis en mesure de citer l'Hyène *rayée* pour aucun gisement de notre région. D'après Lartet (*Ann. des sc. nat.*, XV, 1861), l'Hyène rayée a existé sur le versant septentrional des Pyrénées, mais ne paraît pas s'être avancée plus au nord. Lartet n'indique à ce sujet aucun gisement. Peut-être a-t-il voulu faire allusion à la grotte de Lunel-Viel, près de Montpellier, où Marcel de Serres a trouvé une Hyène voisine de l'Hyène rayée ?

La collection Frossard contient une carnassière supérieure de Hyène, provenant des fentes de la carrière d'Aurensan, à Bagnères-de-Bigorre, et attribuée, d'après son étiquette très ancienne, à l'Hyène rayée. Cette dent a 38 millimètres de longueur, dont 7 1/2 pour le lobe antérieur, 14 1/2 pour le lobe médian et 16 pour le lobe postérieur. Ces dimensions me prouvent que la dent en question est d'une Hyène *spelœa*. Chez l'Hyène rayée, les trois lobes sont au contraire presque égaux.

TABLE DES MATIÈRES

Mémoires.

E. Cartailhac. — Indications bibliographiques pour l'histoire des premières populations des Pyrénées......... 13

De Rey-Pailhade. — Nouvelles recherches sur le Philothion, son rôle physiologique dans les oxydations intra-organiques 43

Rôle du Philothion dans l'absorption du soufre par la voie gastro-intestinale, analyse par E. Laborie...... 53

F. Lahille. — Caractères des êtres vivants............. 60

J. Laromiguière. — Note complémentaire sur le bassin de Carmaux-Albi.................................. 69

L. Jammes. — Formation des feuillets blastodermiques chez les Hématodes et particulièrement chez les Ascaris.. 71

J. Comère. — Diatomées du bassin sous-Pyrénéen........ 85

Harlé. — Les Brèches à ossements de Montoussé (Hautes-Pyrénées).. 113

F. Lahille. — Note sur les Classifications en général et en particulier sur celle des Mollusques............... 125

Procès-verbaux des séances.

Trutat. — Essai sur l'histoire naturelle du Desman, analyse par M. Neumann............................ I

Harlé. — Sur les Spermophiles trouvés à Rochebertier (Charente) III

Régnault. — Les abris préhistoriques de la Tourasse (Haute-Garonne), et de Montfort (Ariège)............ IV

Griolet. — Sur l'épi frontal comme indice du caractère des chevaux ... VI
Neumann. — Sur un nouvel hôte de Sarcoptes scabiei... VII
Harlé. — Une mandibule de singe du repaire de Hyènes de Montsaunès (Haute-Garonne)... IX
Cartailhac et Boule. — La grotte de Reilhac... XI
Neumann. — Sur la place du Tænia ovilla dans la classification... XII
Harlé. — Coupe du repaire de Hyènes de Montsaunès... XV
De Rey-Pailhade. — Nouveaux faits pour servir à l'histoire du philothion... XVIII
Harlé. — Présentation d'os provenant de restes de repas de Hyènes tachetées... XXII
Harlé. — Un repaire de Hyènes près d'Eichel, aux environs de Saint-Girons (Ariège)... XXVIII
Neumann. — Sur le Filaroïdes mustelarum de van Beneden. XXX
F. Lahille. — Analyse d'un mémoire de M. Nogués sur la genèse de l'or... XXXI
Debeaux. — Communication sur quelques plantes rares ou nouvelles de la région méditerranéenne... XXXII
De Rey-Pailhade. — Description de l'appareil d'Arsonval. XXXVI
Neumann. — Observation d'habitat exceptionnel de larves de puces... XXXIX
Harlé. — Communication sur le Repaire de Hyènes de Roc-Traücat, à Saint-Girons (Ariège), et sur des restes de Mégacéros du sud-ouest de la France... XL
De Rey-Pailhade. — Faits pour servir à l'histoire des phénomènes d'oxydation intra-organique... XLIII
Composition du bureau pour l'année 1893... XLV
Harlé. — Communication sur les Restes de Castor du sud-ouest de la France... XLVI
Harlé. — Communication sur les restes de Hyènes quaternaire du sud-ouest de la France... XLIX

Toulouse. — Imprimerie Lagarde et Sebille, rue Romiguières, 2.

22 NOV. 93

Toulouse. — Imprimerie Lagarde & Sebille

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE.

VINGT-SEPTIÈME ANNÉE. — 1893

BULLETIN TRIMESTRIEL

Janvier — Février — Mars.

Année 1893
complète

TOULOUSE
IMPRIMERIE LAGARDE ET SEBILLE
2, RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1893

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

***Le* Bulletin** *donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société, et dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de la Société, rue Saint-Antoine-du-T, 20.*

Extrait du règlement de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse

Art. 1er. La Société a pour but de former des réunions dans lesquelles les naturalistes pourront exposer et discuter les résultats de leurs recherches et de leurs observations.

Art. 2. Elle s'occupe de tout ce qui a rapport aux sciences naturelles, Minéralogie, Géologie, Botanique et Zoologie. Les sciences physiques et historiques dans leurs applications à l'Histoire Naturelle, sont également de son domaine.

Art. 3. Son but plus spécial sera d'étudier et de faire connaître la constitution géologique, la flore, et la faune de la région dont Toulouse est le centre.

Art. 4. La Société s'efforcera d'augmenter les collections du Musée d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Art. 5. La Société se compose : de Membres-nés — Honoraires — Titulaires — Correspondants.

Art. 8. Les candidats au titre de membres titulaires devront être agréés par une Commission d'admission. La proposition sera faite par un membre de la Société et remise entre les mains du Président.

La Commission d'admission est composée des membres du bureau et de ceux du comité de publication, ses décisions ne seront valables qu'avec un minimum de 5 membres présents.

Art. 9. La Société statuera par un vote au scrutin secret sur les présentations acceptées par la Commission d'admission, au plus tard dans la seconde séance qui suivra la présentation.

Art. 10. Les membres titulaires paient une cotisation annuelle de 12 fr., payable au commencement de l'année académique contre quittance délivrée par le Trésorier.

Art. 11. Le droit au diplôme est gratuit pour les membres honoraires et correspondants ; pour les membres titulaires il est de 5 francs.

Art. 12. Le Trésorier ne peut laisser expédier les diplômes qu'après avoir reçu le montant du droit et de la cotisation. Alors seulement les membres sont inscrits au Tableau de la Société.

Art. 14. Lorsqu'un membre néglige d'acquitter son annuité, il perd, après deux avertissements, l'un du Trésorier, l'autre du Président, tous les droits attachés au titre de membre.

Art. 18. Le but de la Société étant exclusivement scientifique, le titre de membre ne saurait être utilisé dans une entreprise industrielle.

Art. 20. Le bureau de la Société se compose des officiers suivants : Président ; 1er et 2e Vice-présidents ; Secrétaire-général ; 2 Secrétaires-adjoints . Trésorier ; Bibliothécaire-Archiviste.

Art. 31. L'élection des membres du Bureau, du Conseil d'adminisration et du Comité de publication, a lieu au scrutin secret dans la première quinzaine de janvier. Ils sont nommés pour une année. Le Secrétaire-général, les Secrétaires-adjoints, le Trésorier, l'Archiviste et les Membres du Conseil et du Comité peuvent seuls être reélus immédiatement dans les mêmes fonctions.

Art. 33. La Société tient ses séances le mercredi à 8 heures du soir. Elles s'ouvrent le premier mercredi après le 15 novembre, et ont lieu tous les 1er et 3e mercredi de chaque mois jusqu'au 1er mercredi du mois d'août inclusivement.

Art. 39. La publication des découvertes ou études faites par les membres de la Société et par les commissions, a lieu dans un recueil imprimé aux frais de celle ci, sous le titre de : *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*. Chaque livraison porte son numéro et la date de sa publication.

Art. 41. La Société laisse aux auteurs la responsabilité de leurs travaux et de leurs opinions scientifiques. Tout Mémoire imprimé devra donc porter la signature de l'auteur.

Art. 42. Celui-ci conserve toujours la propriété de son œuvre. Il peut en obtenir des tirages à part, des réimpressions, mais par l'intermédiaire de la Société.

Art. 48. Les membres de la Société sont tous invités à lui adresser les échantillons qu'ils pourront réunir.

Art. 52. En cas de dissolution, les diverses propriétés de la Société reviendra de droit à la ville de Toulouse.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

VINGT-SIXIÈME ANNÉE. — 1893.

BULLETIN

TOULOUSE
TYPOGRAPHIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1893

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

2 Tch[illegible]
[illegible] Title page
2 [illegible] " p. 2 [illegible]

Which for [illegible] ?

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR L'ANNÉE 1893.

Elections du Bureau.

Sont élus :

Président : M. Leclerc du Sablon.

Vice-présidents :

M. Montané.

M. Harlé.

Secrétaire-général.

M. Laborie.

Secrétaires-adjoints.

M. Mandoul.
M. Trantoul.

Trésorier.

M. Jules Chalande.

Bibliothécaire-Archiviste.

M. Henri Chalande.

Conseil d'administration.

M. Trutat.

M. Marquet.

Comité de publication.

M. Neumann.
M. Bræmer.

M. Lartet.
M. Debeaux.

Commission des excursions.

1° *Grandes excursions*

MM. Azam.
Régnault.
Caralp.
Fontès
de Rey-Pailhade.

2° *Petites excursions*

MM. Lahille.
Prunet.
de Montlezun.

ÉTAT

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

au 31 mai 1892.

Membres nés.

M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.
M. le Maire de Toulouse.
M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.

Membres titulaires fondateurs.

MM.

Cartailhac (Emile), ✻ 5, rue de la Chaîne, Toulouse. 1866.
Dr Garrigou (Félix), 36, rue Valade, Toulouse. 1866.
Marquet (Charles), 15, rue Saint-Joseph, Toulouse. 1866.
De Montlezun (Armand), Quai de Tounis, 106, Toulouse.
Trutat (Eugène), ✻, Conservateur du Muséum, place du Palais, Toulouse. 1866.
Fouques, rue Delpech, 9, 1866.

Membres honoraires.

MM.

Blanchard (Emile) O ✻, membre de l'Institut, Professeur au Muséum Paris. 1873.
Dr Clos ✻, Directeur du Jardin des Plantes, membre correspondant de l'Institut, 2, allée des Zéphirs, Toulouse. 1866.
Dr Hayden (F.-V.), Directeur du Comité géologique des Etats-Un Washington. 1878.

De Lacaze-Duthiers O ✻, membre de l'Institut, Professeur à la Sorbonne, Paris. 1883.
Lavocat ✻, ancien Directeur de l'Ecole vétérinaire, allée Lafayette, 66, Toulouse. 1866.
De Lesseps (Ferdinand) C ✻, membre de l'Institut, Paris. 1879.
De Rouville (Paul) ✻, Doyen de la Faculté des sciences, Montpellier. 1872.
Dr Soubeyran (Léon) ✻, Professeur à l'École supérieure de pharmacie, Montpellier. 1868.

Membres titulaires.

MM.

Avignon, rue de la Fonderie, 19, Toulouse. 1872.
Azam (Henri), canal de Brienne, 24, Toulouse. 1880.
Azéma, licencié ès-sciences naturelles, Pharmacien à Pamiers (Ariège). 1886.

Barrat, avenue Frizac, Toulouse. 1873.
Belloc, rue de Rennes, 105, Paris.
De Belcastel (Auguste), Jardin-Royal, 3, Toulouse. 1880.
Bessaignet (Paul), rue des Chapeliers, Toulouse. 1874.
Bidaud (Louis), Professeur à l'Ecole vétérinaire, Toulouse. 1872.
Bordenave (Auguste), Chirurgien-dentiste, avenue de Frizac, Toulouse. 1866.
Dr Bouteille, Directeur-Médecin de l'Asile de Braqueville, Petite rue Sainte-Ursule, 7. 1887.
Bræmer, Professeur à l'Ecole de Médecine, rue des Récollets, 105, Toulouse. 1885.
De Calmels (Henri), propriétaire à Carbonne (Haute-Garonne). 1866.
Caralp, maître de conférences à la Faculté des sciences, allée Saint-Etienne, 22, Toulouse. 1883.
Cassan, rue des Couteliers, Toulouse. 1884.
Chalande (Henri), rue des Couteliers, 51, Toulouse. 1879.
Chalande (Jules), 51, rue des Couteliers, Toulouse. 1874.
Dr Clary (Raphael), médecin-major au 7e de ligne, Cahors (Lot).
Cossaune (G.), rue de Rémusat, 28, Toulouse. 1878.
Cazals, rue Alsace-Lorraine, 73, Toulouse. 1889.
Comère, rue des Paradoux, 53, Toulouse. 1892.
Chamaisan. percepteur à Saint-Martory, 1893.
Chartier, à Carbonne. 1893.

Debeaux, O. ✻, pharmacien principal en retraite, rue St-Lazare-Prolongée, 28, Toulouse. 1886.

Doumet-Adanson, château de Baleine, par Villeneuve-sur-Allier (Allier). 1873.

D'uffaut, vétérinaire, inspecteur de l'abattoir, Toulouse. 1885.

Durand, préparateur à la Faculté de Médecine, rue Thionville, 8. 1890.

Déjean (Joseph), pharmacien à Beaumont de Laumagne (T.-et-Gne) 1893.

Fabre (Charles), docteur ès-sciences, allée Saint-Etienne, 13, Toulouse. 1875.

Fitte, Médecin, allée Lafayette, 35. 1889.

Fagot (Paul), notaire à Villefranche-de-Lauragais (H.-G.). 1869.

Foch (Charles), à Lédar, près Saint-Girons (Ariège). 1875.

Fontan (Alfred), conservateur des hypothèques, à Castres (Tarn). 1872.

Fontès, ✲, Ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Romiguière, 3, Toulouse. 1885.

Frayssinet, Ingénieur, avenue de Muret. 1889.

Gèze (Louis), Jardin-Royal, 7, Toulouse. 1872.

Dr **Gobert**, rue de la Préfecture, à Mont-de-Marsan (Landes). 1873.

Griolet, médecin-vétérinaire, rue Bayard, Toulouse. 1890.

Guenot, rue des Paradoux, 11, Toulouse. 1882.

Guiraud, pharmacien, rue Temponières, Toulouse. 1890.

Héron (Guillaume), rue Fermat, 11, Toulouse. 1879.

Harlé, Ingénieur au chemin de fer du Midi, rue des Potiers, 10, Toulouse. 1890.

Izarn, commis princ. des douanes, rue d'Enfert-Rochereau, 62, Toulouse. 1866.

Jammes (Ludovic), au Cambodge. 1890.

Jammes, préparateur à la Faculté de médecine, 50, rue Montaudran. 1889.

Justrobe, rue Pargaminières, 66, Toulouse. 1887.

Laborie, ✲, vétérinaire départemental, rue Gambetta 35, Toulouse. 1884.

Laborie, expert géomètre à Auterive, près Auch (Gers). 1890.

Lafoi, rue Saint-Laurent, 20, Toulouse. 1886.

Lagarde, rue Romiguières, 2, Toulouse. 1890.

Lahille, docteur ès-sciences, allée Saint-Etienne, 41, Toulouse. 1885

Lajoye (Abel), Reims (Marne). 1875.

Lamounette, professeur au Lycée, rue d'Aubuisson, 17, Toulouse. 1888.

Larromiguière, Ingénieur, rue Saint-Pantaléon, 3, Toulouse. 1886.
Lartet, Professeur à la Faculté des sciences, rue du Pont de Tounis, Toulouse. 1883.
Laulanié, Directeur de l'Ecole Vétérinaire, Toulouse. 1883.
De Lavalette (Roger), à Cessales, près Villefranche-de-Lauraguais (Haute-Garonne). 1876.
Leclerc du Sablon, professeur à la Faculté des Sciences, Toulouse.

De Malafosse (Louis), château des Varennes, par Villenouvelle (Haute-Garonne). 1866.
Malet, professeur à l'Ecole Vétérinaire, Toulouse.
Martel (Frédéric), à Castelmaurou, près Toulouse. 1875.
Maurel (Dr), ✻, professeur à la faculté de Médecine, rue Alsace-Lorraine, 10, Toulouse. 1888.
Monclar, à Marsac (Tarn). 1874.
Montané, professeur d'anatomie à l'Ecole vétérinaire, Toulouse 1886.
Moquin-Tandon, professeur à la Faculté des Sciences, allées Saint-Etienne, 2, Toulouse. 1885.
Marilh, pharmacien, allées Paul Riquet, 23, Béziers. 1892.
Mandoul, place de la Trinité, Toulouse. 1892.

Neumann, professeur à l'Ecole vétérinaire, Toulouse. 1885.

Peragallo (H.) ✻, Capitaine d'artillerie. 1882.
Prunet, professeur à l'Ecole normale, Toulouse.
Pugens, préparateur à la faculté des sciences de Toulouse. 1893.

Rabaud, licencié ès-sciences naturelles, Paris.
Record, notaire à Puycelcy, 1892.
Regnault (Félix), rue de la Trinité, 19, Toulouse. 1866.
Rey-Lescure (père), rue du Taur, Toulouse. 1872.
Dr de Rey-Pailhade, Ingénieur civil des mines, rue du Taur, 38, Toulouse. 1879.
Roule, professeur à la Faculté des Sciences, boulevard Lazare-Carnot, 55 Toulouse. 1886.
Rousseau (Théodore), Inspecteur des Eaux et Forêts, rue d'Alsace, 19, Carcassonne (Aude). 1874.
Roussel, Licencié ès-sciences physiques et naturelles, professeur au collège de Cosne (Nièvre). 1885.
De Saint-Simon (Alfred), 6, rue Tolosane, Toulouse 1872.
Suis, rue Agathoise, Toulouse. 1886.
Salvetat, pharmacien de 1re classe, Toulouse. 1893.

Dr Thomas (Philadelphe), à Taugies (Tarn).
Trantoul (fils), rue Bellegarde, Toulouse. 1888.
Dr Toujan, place des Carmes. 1893.

Verdun, rue Bellegarde, 6, Toulouse. 1893

Membres correspondants.

MM.

Baux, Canton (Chine). 1874.
Biche, Professeur au Collége, Pézénas (Hérault). 1871.
Dr Bleicher, Professeur à l'École de Pharmacie de Nancy. 1866.
L'abbé Boissonade, Profess. au Petit-Séminaire, à Mende (Lozère). 1873
De Bormans, faubourg de Paris, 52, Valenciennes. 1883.
Dr Caisso, à Clermont (Hérault). 1867.
Cavalié, principal du collège d'Eymoutiers (Haute-Vienne). 1873.
Cazalis de Fondouce, rue des Etuves, 18, Montpellier. 1867.
Chantre (Ernest), sous-directeur du Muséum de Lyon (Rhône). 1867.
De Chapel-d'Espinassoux (Gabriel), avocat, Montpellier (Hérault). 1871
Combes, pharmacien, à Fumel (Lot-et-Garonne). 1874.
Dr Cros (Antoine), 11, rue Jacob, Paris. 1876.
Choffat, membre du Comité géologique du Portugal. 1885.
Néry-Delgado, 113, rua do Arco B., Lisbonne. 1884.

Marquis de Folin (Léopold) ✲, rue d'Espagne, Biarritz (B.-Pyr.). 1871.
Fourcade (Charles), naturaliste, à Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne). 1867.

Gallieni, ✲, général. 1881.
Germain (Rodolphe) ✲, vétérinaire au 29e d'artillerie, à Lyon. 1873.

Issel (Arthur), professeur à l'Université, Gênes (Italie). 1871.
Jougla (Joseph), conducteur des Ponts et Chaussées, à Foix (Ar.). 1874.

Lalande (Philibert), receveur des hospices, Brives (Corrèze). 1867.
De Maïnof (W.), secrétaire de la Société de Géographie, St-Pétersbourg. 1875.
Malinowski, professeur de l'Université, en retraite, Cahors (Lot). 1869.
Massenat (Elie), manufacturier, Brives (Corrèze). 1867.

Dr De Montesquiou (Louis), Lussac, près Casteljaloux (Lot-et-Garonne). 1871.
Marcailhou-d'Aymeric (Hippolyte), pharmacien à Ax (Ariège). 1886.

Peyridieu, place Risso, 2, Nice. 1871.
Piette (Edouard), juge au tribunal, Angers. 1871.
Poubelle (J.) ✻, préfet de la Seine. 1873.
Dr Retzius (Gustave), professeur à l'Institut Carolinien de Stockholm. 1873.
Marquis de Saporta (Gaston) ✻, correspondant de l'Institut, Aix, (Bouches-du-Rhône). 1867,
Dr Sauvage (Emile), aide-naturaliste au Muséum, rue Monge, 2-Paris. 1873.
Schmidt (Waldemar) ✻, attaché au Musée des antiquités du Nord, Copenhague (Danemarck). 1867.
Sers (Eugène), ingén. civil, à St-Germain, près Puylaurens (Tarn). 1874.
Tissandier (Gaston), rédacteur en chef de *La Nature,* 19, avenue de l'Opéra, Paris. 1877.
Vaussenat, ingénieur civil, directeur de l'Observatoire, à Bagnères-de-Bigorre (H.-Pyr.). 1873.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE.

VINGT-SEPTIÈME ANNÉE 1893

MEMOIRES

Sur un acarien (*Psorergates simplex* Tyrrell) de la Souris,

Par M. G. Neumann, professeur à l'Ecole vétérinaire.

Gerlach (1) a le premier fait mention d'un acarien particulier trouvé sur la Souris, par le Dr Oschatz, et il en a donné une figure qui, tout incomplète qu'elle soit, suffit pour permettre d'identifier ce parasite avec ceux qui ont été trouvés depuis sur le même mammifère. Gerlach n'en donne pas, d'ailleurs, la description; il se contente, à l'explication des figures (fig. 44, pl. VII), de dire que cet acarien avait déterminé une sorte de gale de l'oreille, et que sa figure a pour but de montrer, par les différences qu'elle indique avec le *Sarcoptes cati* du Chat, que la gale de ce dernier ne peut reconnaître pour cause l'acarien psorique de la Souris, dont il fait sa proie.

---

(1) A.-C. Gerlach. *Krätze und Räude*, Berlin, 1857, p. 178.

Plus de vingt-cinq ans se passent sans que cet acarien de la Souris soit retrouvé. En 1883, Tyrrel en constate la présence au Canada, dans des conditions identiques à celles où Oschatz l'avait trouvé, c'est-à-dire dans une surface croûteuse de l'oreille d'une souris. Il en donne (1) une description assez complète, mais erronée par certains côtés, notamment par une description du mâle qui s'applique à la femelle fécondée, les caractères essentiels du mâle n'ayant pas été reconnus. Tyrrell fait, à juste titre, de cet acarien un genre nouveau, *Psorergates* (ψώρα , gale ; ἐργατης, artisan), et lui reconnaît des affinités avec les *Myobia*, en raison de la forme du rostre (ce qui a quelque exactitude) en raison de la forme générale du mâle (ce qui n'est pas fondé, puisque Tyrrell n'a pas reconnu ce dernier). Il est plus que probable qu'il a porté à ce rapprochement par ce fait que la principale espèce de *Myobia* (*M. musculi*) vit aussi sur la Souris. Quoiqu'il en soit, il désigne son acarien par le nom spécifique de *Psorergates simplex*, justifié par la simplicité d'organisation.

Le même acarien a été décrit en 1886 (2) par G.-P. Piana, qui l'a trouvé en grandes quantités dans de petits nodules du volume d'un grain de millet à celui d'une lentille, situés à la face interne de la peau. Cette découverte complétait nos connaissances sur l'habitat de ce parasite. Malheureusement, Piana ne donne, sur ces caractères zoologiques, que des détails trop insuffisants, bien plus incomplets que ceux qu'avait déjà donnés Tyrrell, dont il ignorait le travail, et, comme ce dernier, il prend pour le mâle une des formes de la femelle. Il rapporte cet acarien au genre *Sarcoptes* et en figure le soi-disant mâle sous le nom de *Sarcoptes mus musculus.*

---

(1) J.-B. Tyrrell. *On the occurence in Canada of two species of Parasitic mites*. Proceedings of the Canadian Institute. Toronto, I, 1886, p. 332.

(2) G.-P. Piana, *Cisti cutanee contenenti acari nei topi*. Annuario per l'anno scolastico 1885-86 (R. Scuola sup. di med. veterinaria di Milano), p. 122.

Le dernier travail sur ce sujet est dû à A.-D. Michael (1) qui ignore également l'état de la question et qui décrit une forme très voisine de celle qui vit sur la Souris. Il l'a trouvée dans une légère dépression de la face interne de la conque auriculaire d'un campagnol des prés (*Arvicola agrestis*). Pas plus que ses prédécesseurs, il ne reconnaît le mâle, et prend aussi pour tel une des formes de la femelle. Sa description reste bien en arrière de celle de Tyrrell; il fait de son acarien le type d'un genre *Goniomerus* (μηρὸς, angle ; γωνία, cuisse, sous le nom de *Goniomerus musculinus.*

J'ai trouvé sur un certain nombre de souris les altérations parasitaires de l'oreille observés par Gerlach, Tyrrell et Michael, et les kystes sous-cutanés constatés par Piana. J'ai eu ainsi entre les mains de nombreux matériaux d'études. M. Michael a bien voulu mettre à ma disposition ses préparations peu nombreuses de *Psorergates* (*Goniomerus*) *musculinus.* Mon ami, M. le D^r Trouessart, m'a aussi procuré quelques individus récoltés sur le Campagnol des champs (*Arvicola arvalis*). Il m'a donc été possible de compléter l'histoire des *Psorergates*, malgré les grandes difficultés que l'extrême petitesse de cet acarien et la transparence de ses parties offrent à l'observation et qui expliquent les erreurs dans lesquelles sont tombées mes prédécesseurs. J'ai pu aussi établir de véritables affinités de ce parasite.

---

(1) A.-D. Michael, *On some unrecorded Parasitic Acari found in Great Britain.* Linnean Society's Journal. Zoology. XX, 1889, p. 400.

Acariase. L'affection parasitaire due à la présence du *Psorergates simplex* est assez répandue. J'en ai constaté onze cas sur soixante-sept souris que j'ai examinées dans cette intention. La contagion doit jouer un grand rôle dans sa propagation, car toutes les souris atteintes provenaient de deux foyers seulement ; les cinquante-six autres, prises en divers points de l'Ecole vétérinaire, sauf d'un local particulier, étaient absolument indemnes. D'aillleurs, cette acariase ne m'a pas paru avoir le moindre retentissement sur la santé générale de ces petits animaux.

L'altération la plus fréquente, par laquelle se traduit, chez la souris, la présence du *Psorergates simplex* consiste dans ces petits nodules ou kystes sous-cutanés observés par Piana.

On les trouve à la face interne de la peau, à laquelle ils adhèrent assez intimement. Ils se montrent sous la forme de taches blanches, arrondies ou ellipsoïdes, aplaties parallèlement à la surface du tégument et de dimensions diverses : certains sont plus petits qu'un grain de millet et à peine visibles, d'autres atteignent le volume d'une petite lentille. Leur nombre est variable : parfois je n'en ai trouvé qu'un seul ; dans un cas, il y en avait trente-et-un. Ils occupent des régions variées : dos, thorax, abdomen, épaule, tête. Ils sont plus communs sur le front et sur la face qu'ailleurs.

Ils sont limités par une mince membrane conjonctive et remplis par un nombre très considérable de petits acariens, disposés sans ordre à leur intérieur, au milieu d'une masse formée de débris épidermiques et de matière grasse. Ils communiquent avec la face externe de la peau par un étroit pertuis, déjà signalé par Piana, et qui s'est allongé en un fin pédicule lorsque le kyste a été arraché pour être examiné.

Les altérations de la surface de la peau causées par cette acariase n'ont encore été observées qu'à l'oreille. Comme je l'ai dit, cette forme auriculaire est moins fréquente que la forme sous-cutanée : je ne l'ai rencontrée que trois fois sur onze cas. Elle consise dans une ou plusieurs surfaces croûteuses, situées en divers points variés de la surface de la conque, mais de préférence à la face interne. Ces surfaces, irrégulièrement arrondies, mesurant de 2 à 10 millimètres de diamètre, sont formées d'une croûte blanchâtre ou blanc-grisatre, à peine saillante, mince et papyracée, ou plus épaisse et comprenant plusieurs couches superposées, plus mince à la périphérie qu'au centre, très adhérente, et laissant voir, après qu'on l'a enlevée, le derme luisant, un peu humide et excavé. Cette croûte est constituée par de nombreux acariens, des lamelles épidermiques, des débris de poils et des poussières étrangères.

Pour expliquer la formation des kystes sous-cutanés, Piana admet que les Acariens, en entamant l'épiderme sur un point très limité, ont produit un amincissement du derme, qui a été suivi de sa dépression, ils l'ont dilatée pour aboutir enfin au kyste. Il me paraît peu probable qu'une irritation assez intense, pour amener l'amincissement du derme, soit resté limitée à un seul point, alors que l'agent irritant se multipliait sans cesse. Il est plus plausible d'admettre que un ou plusieurs parasites, après avoir erré dans le pelage, se sont introduits dans un follicule pileux et, en s'y multipliant, en ont déterminé la dilatation.

On comprend alors la forme particulière que l'acariase affecte à la conque. En raison de la densité et de la rareté du tissu conjonctif sous-cutané en cette région, les kystes ne trouvent pas à s'y développer, ils s'ouvrent largement, par une sorte d'ulcération, presque dès le début de leur formation et la lésion s'étend forcément en surface au lieu de gagner en profondeur.

Histoire naturelle. — Les agglomérations de *Psorergates simplex* sont composées de mâles, de femelles, de larves et d'œufs.

Mâle. — Les mâles, bien moins nombreux que les femelles, n'en diffèrent guère que par les dimensions du corps, par la forme et la situation des organes reproducteurs. Ce sont de petits acariens à corps arrondi, incolore et transparent, à tégument très finement orné de stries concentriques et sous lequel on ne distingue les limites d'aucun organe. Ils mesurent environ 120 à 125 μ de longueur sur 95 à 100 μ de largeur. Le rostre est terminal, mais souvent en grande partie par le notogastre, par suite, sans doute, des hasards de la préparation. Sa longueur est égale à sa largeur (30 μ). L'épistome est triangulaire, à pointe antérieure obtuse et dépasée par les mandibules, qui sont styliformes. Les palpes maxillaires, gros et courts, placés de chaque côté des mandibules, sont formés de trois articles, le premier en cône tronqué, le deuxième conique et légèrement recourbé en dehors, le troisième caché à la base du deuxième et ponctiforme. La base du rostre, rectiligne ou arquée, présente à la face antérieure une languette ovale. Ce rostre est dépourvu de poils et de soies.

Les quatre paires de pattes sont courtes, à peu près égales entre elles et assez régulièrement réparties sur la longueur du corps. Chaque patte s'appuie sur une épimère délicat, qui en contourne la base et dont la tige se dirige vers le centre de figure du corps. Les pattes sont toutes dirigées en avant, par suite d'un coude que présente le deuxième article et qui est d'autant plus prononcé qu'on le considère dans une patte plus postérieure. Chaque patte est formée de quatre articles. Le premier article, basilaire, est triangulaire à sommet centripète, à base parallèle aux côtés du corps. Le second a ses deux bords latéraux très inégaux ; l'antérieur ou interne est très court et droit, le postérieur ou externe est cinq ou six fois plus long, convexe, et dirige ainsi en avant ou en dehors les articles qui s'insèrent sur son bord distal ; il porte vers son milieu deux poils rapprochés et une saillie chitineuse, brillante, recourbée vers la face inférieure et atténuée en pointe. Le troisième article est cylindrique, à peu près aussi large que long. Le quatrième, de même forme que le précédent, mais un peu plus petit, porte deux fins crochets, à base connivente, à pointe divergente, et deux ou trois soies très fines. Ces pattes mesurent 26 μ de longueur.

L'anus est représenté par une fente médiane, ventrale, située très près du bord postérieur et sur chaque côté de laquelle est insérée, sur une base allongée, une longue soie.

L'orifice mâle occupe la face dorsale, à une faible distance de la base du rostre. C'est une fente allongée, à lèvres épaisses, arrondie aux deux extrémités, bordée de deux papilles de chaque côté. Le pénis s'étend sous le tégument dorsal, sous la forme d'une pièce styliforme, enveloppée, dans les deux tiers de sa longueur, par une gaîne formée de deux parties placées bout à bout. L'ensemble de l'appareil mâle mesure 50 μ.

Femelle. — La femelle se distingue du mâle par une taille généralement plus grande (125 à 140 μ de longueur sur 105 à 110 μ de largeur), par l'absence de l'organe mâle sur la ligne médiade du dos et par la présence d'une vulve ventrale postérieure, située en avant de l'anus. Cette vulve s'offre sous l'aspect d'une fente longitudinale médiale, située un peu en avant de l'anus, à lèvres épaisses, rapprochés en arrière et souvent écartées à leur commissure antérieure. Sur les côtés de la vulve s'étendent deux bandes chitineuses, de longueur double de la sienne, ondulées à leur bord externe, qui se recourbent en dehors à leur extrémité postérieure. Elles embrassent ainsi chacune la base de deux longues soies anales.

Les femelles fécondées ne se distinguent que par une taille plus grande et par la présence, à l'intérieur du corps, d'un œuf granuleux unique, situé dans la partie postérieure, dont il occupe une place d'autant plus considérable qu'il est plus avancé dans son développement. Je n'ai pas constaté de vulve de ponte et ne puis dire par quelle voie cet œuf si volumineux est mis au jour. Peut-être est-ce simplement par déchirure du corps maternel. Ce qui me le ferait croire, c'est que, dans la plupart des colonies, les œufs ne m'ont paru en nombre supérieur à celui des femelles, ce qui aurait lieu si chacune en pondait une quantité notable.

Les femelles ont été décrites comme des mâles par Tyrrell et par Piana, qui ont pris la vulve pour l'organe pénien.

Nymphes. — Les nymphes diffèrent des adultes par l'absence de l'un et de l'autre organes sexuels et par le développement très incomplet des quatre paires de pattes, réduites à l'état de moignons. En effet, chacune d'elles ne comprend que deux articles : le basilaire triangulaire, au sommet duquel se trouve un épimère très court et à peine apparent, et un second article court, hémisphérique, où l'on voit difficilement deux points chitineux, qui sont sans doute les rudiments des crochets. Longueur, 115 à 120 μ sur 100 à 105 μ de largeur. C'est cette forme que Tyrrell décrit comme la femelle.

Larves. — Les larves sont hexapodes, ont les pattes conformées comme les nymphes, dont elles ne diffèrent, en outre, que par leur plus petite taille : 90 à 95 μ sur 85 à 90 μ.

Œufs. — Les œufs sont brièvement elliptiques (85 μ de long sur 80 μ de large). Le contenu est tantôt simplement granuleux, tantôt organisé en embryon plus ou moins avancé, où l'on peut même voir les trois paires de pattes de la larve. Le rostre est la première partie qui apparaît et il se montre déjà avec des dimensions peu inférieures à celle qu'il aura même chez l'adulte.

Les individus recueillis par M. le D^{r} Trouessart sur l'*Arvicola arvalis* ne paraissent pas différer de ceux de la Souris.

Ceux que Michael a décrits sous le nom de *Goniomerus musculinus* et qui provenaient d'un *Arvicola agrestis* sont de taille plus grande (160 à 170 μ de longueur sur 100 à 105 μ de largeur). Les pattes sont plus longues et le second article porte à son coude un fort crochet recourbé en dessous et qui est un peu moins développé à la première paire de pattes qu'aux trois autres. Chaque article est bordé latéralement par des épaississements chitineux plus apparents que dans l'acarien de la Souris.

De ce qui précède, il résulte que, chez les Souris et les Campagnols, vivent des acariens qui se rattachent aux Cheylétinés par leurs mandibules styliformes, la forme de leurs palpes, les deux crochets terminaux des tarses et la situation dorsale de l'ouverture sexuelle mâle. Ils se placent au voisinage des *Harpirhynchus* par la forme générale du corps, la brièveté des pattes et ils ont, comme la plupart d'entre eux, un séjour sous-cutané. Leurs organes sont considérablement simplifiés, et l'on ne peut y distinguer de stigmates à la base du rostre. Ces acariens forment, à côté des *Harpirhynchus* un genre particulier (*Psorergates* Tyrrell) caractérisé par :

Palpes trimères ou cryptotrimères, le troisième étant caché à la base du deuxième ; pas d'angle ou de crochet terminal ; mandibules styliformes ; pattes à quatre (ou cinq) articles, semblables dans les deux sexes, à peu près égales et semblables entre elles, ayant pour base un épimère, tournées en avant par incurvation du second article, à tarses terminées simplement par deux crochets et deux soies ; ouverture sexuelle du mâle située sur le dos ; nymphes et larves hexapodes à pattes atrophiées, réduites à deux articles.

Une espèce *Psorergates simplex* Tyrrell. — Longueur 120 à 140 µ ; largeur 95 à 110 µ. Vit sur *Mus musculus* et sur *Arvicola agrestis*.

Var. *musculinus* Michael. — Longueur 160 à 170 µ, largeur 100 à 195 µ. Au crochet très développé à la face inférieure du coude du second article des pattes. — Sur *Arvicola agrestis*.

Explication des figures (pl. II).

1. *Psorergates simplex* mâle : *a* partie antérieure, face dorsale : *b* partie postérieure, face ventrale. Grossissement $\frac{500}{1}$.
2. *Idem.* — Femelle ovigère, face ventrale. Même grossissement.
3. *Idem.* — Nymphe. face ventrale. Même grossissement.
4. *Idem.* — Larve, face ventrale. Même grossissement.
5. *Idem.* — Œuf avec ambryon. Même grossissement.
6. *Idem.* Tarse vu en dessous. Grossissement $\frac{1000}{1}$.
7. *Psorergates simplex musculinus.* — Patte de la 4^e paire, vue en dessous. Grossissement $\frac{600}{1}$.

Sur un Echinocoque du Chat,

Par M. G. Neumann, professeur à l'École vétérinaire de Toulouse.

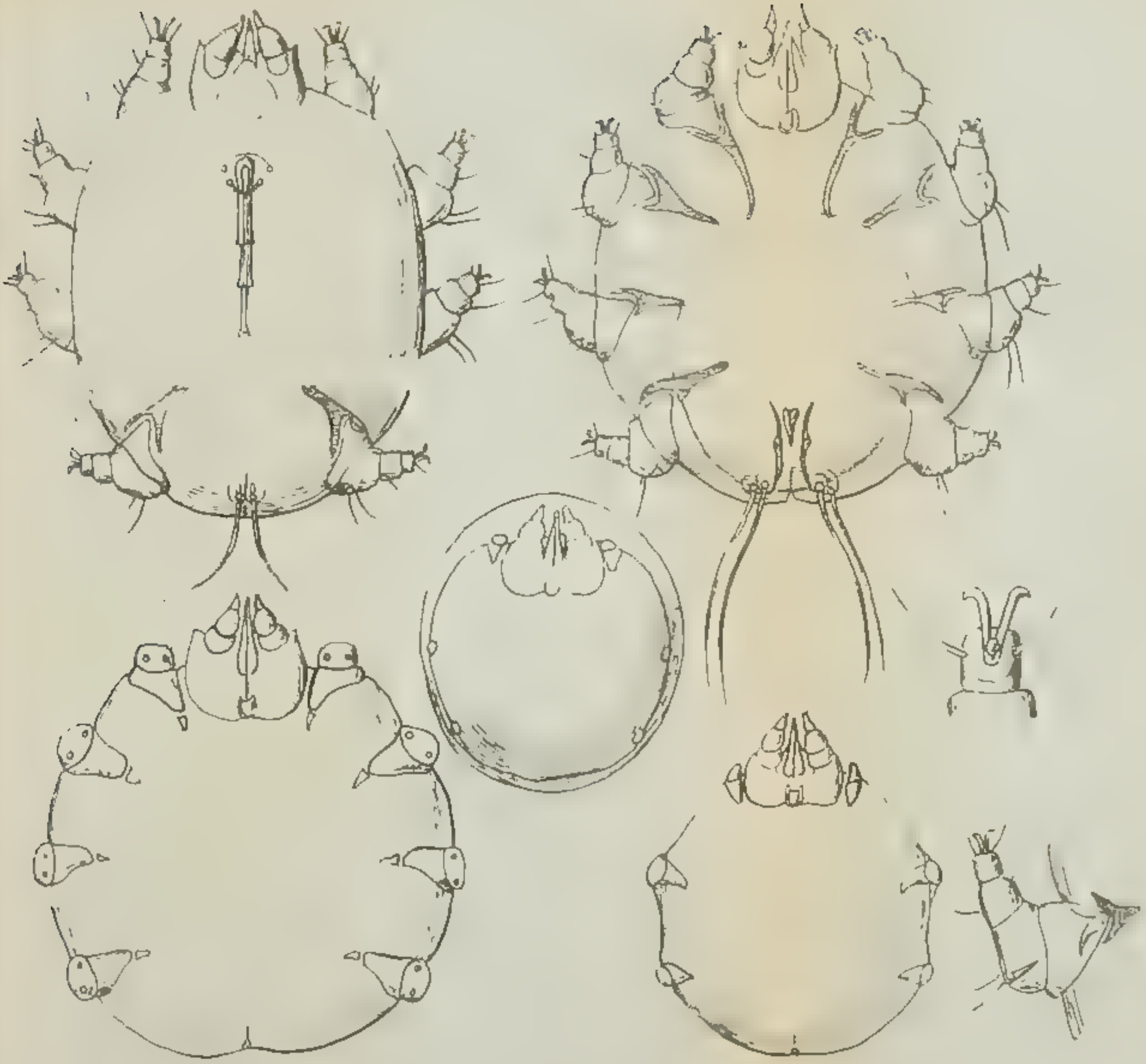
Dans quelques ouvrages ou mémoires de zoologie, d'helmintologie ou de parasitologie, on peut voir figurer le Chat parmi les mammifères chez lesquels on aurait constaté la présence des Echinocoques. Mais, nulle part, cette mention n'est appuyée sur une indication bibliographique et j'ai la conviction qu'elle repose sur une erreur d'interprétation de quelques documents, ou qu'elle procède de fautes typographiques. Il en est très probablement de même pour la Mangouste ou Rat de Pharaon, que l'on fait figurer dans la même liste.

Je présume que, faute de données explicites, on a compris « Échinocoque » là où il y avait ou devait y avoir « Hydatide » ou « Cysticerque », et que ce que l'on a dit de l'Échinocoque du Chat et de la Mangouste doit être mis sur le compte du Plérocercoïde, dont la présence est loin d'être rare dans les grandes séreuses de ces deux carnivores.

Je ne sais, toutefois, s'il en est de même des « Hydatides » que Gurlt (1) dit avoir été trouvées par le vétérinaire Schirlitz dans le péritoine d'un chat, et en nombre si considérable que l'abdo-

---

(1) Gurlt, *Lehrbuch der pathol. Anatomie*, I, 1831, p. 139



PSORERGATES Tyrrell

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

men distendu mesurait 22 pouces (0^m57) de pourtour. C'est, sans doute, le même cas qu'il mentionne sous le numéro 1202 de son *Katalog* (1) : « Beträchtliche Mengen von Hydatiden aus der Bauchhöhle einer Katze. » On peut supposer qu'il s'agit d'un cas analogue aux trois observations d'ascite parasitaire, due à une quantité énorme d'Échinocoques, qui ont été recueillies chez le Chien par J. Hartmann, par Reimann et par moi-même (2).

Quoi qu'il en soit, le fait cité par Gurlt serait le seul qui se rapportât à des Hydatides ou Cystiques vésiculeux, rencontrés chez le Chat, si nous ne pouvions y ajouter celui qu'a recueilli M. le professeur G. Colin, et dont je dois la connaissance à mon collègue et ami, M. le professeur Railliet, qui m'en a aussi donné la description suivante.

« L'Échinocoque trouvé par M. Colin dans la cavité abdominale d'un chat a été déposé par lui dans la collection de l'École d'Alfort, où il est inscrit sous le n° 1400. Il consiste en une membrane d'épaisseur irrégulière, qui présente les caractères d'une vésicule d'Echinocoque quelque peu altérée et qui laisse voir à sa surface ou dans son épaisseur de petites vésicules-filles, dont les dimensions varient depuis celles d'un grain de mil jusqu'à celles d'une petite noisette. Cette membrane est accompagnée d'une douzaine de vésicules libres, du volume d'un pois à celui d'une noix. Ce sont des Echinocoques fertiles : on y rencontre un grand nombre de têtes de ténia. Peut-être ces vésicules proviennent-elles de la membrane principale, qui serait alors la vésicule-mère, tandis que les vésicules seraient des vésicules-filles. »

A propos de ces Échinocoques du Chat, je rappellerai que bien des ouvrages d'helminthologie font mention d'un Cénure qui aurait été trouvé dans le foie d'un chat par Engelmayer.

---

(1) GURLT, *Katalog*... Magazin für die ges. Thierheilk unde. IV, 1838, p. 747.

(2) J. HARTMANN, Ephem. natur. curios. Decurr., III, 1694, p. 299. R. REIMANN, Deutsche Zeitschr. f. Thiermed., 1884, p. 81. — L.-G. NEUMANN, *Traité des mal. paras.*, 2e édit., 1892, p. 539.

Ce cas a surtout fait son chemin dans la littérature spéciale, depuis que Leuckart l'a mentionné dans son *Bericht* (p. 258) de *Archiv für Naturgeschichte*, XXXI, 1865, lorsqu'il rendait compte de cœnures (probablement *Cœnurus serialis*), trouvés par Cobbold sous la peau d'un écureuil. Or, ce rapprochement est fait par Cobbold lui-même, qui doit la connaissance du cas d'Engelmayer à Numan. Dans un mémoire spécial sur le Cénure cérébral (1), celui-ci s'exprime ainsi : « De Vee-arts Engelmayer, te Burgau, wil den Veelkop gevonden hebben in de lever eener kat ; *Thierärztliches Wochenschrift* van 1850, s. 192 ». Cobbold a traduit « Veelkop » par « Cénure », tandis que la traduction vraie serait « Polycéphale ». Or, le genre *Polycephalus* de Zeder comprenait nos Cénures et nos Echinocoques, et c'est ce dernier terme qui convenait. D'autre part, Numan lui-même aurait dû écrire « koe » (vache) et non « kat » (chat). En effet, l'observation de Engelmayer, publiée dans le *Thierärzliches Wochenblatt* (et non *Wochenschrift*) de Niklas (t. II, 1850, p. 192) a réellement pour titre et pour objet : *Blasenwürmer, gefunden in der Leber einer Kuh.* C'est un cas, d'ailleurs, assez banal d'Échinocoques et d'abcès rencontrés dans le foie d'une vache abattue pour la boucherie.

Il ne m'a pas paru inutile de donner ici cette petite démonstration, qui prouve une fois de plus la nécessité de la bibliographie directe et qui fait disparaître, des données acquises, la présence possible d'un Cénure chez le Chat.

Les considérations qui précèdent mesurent l'intérêt que peut avoir la publication d'un cas authentique d'Échinocoque chez le Chat.

Il m'a été fourni par une vieille chatte, qui avait succombé à une métro-péritonite. Elle avait, en même temps, une pleurésie chronique. Je ne retiendrai ici que les lésions du foie.

---

(1) *Verhandeling over dem Veelkop-Blaasworm der hersenen, Polycephalus (Cœnurus) cerebralis*, door D^r A. Numan... Amsterdam, 1850, p. 3 (Tirage à part).

Cet organe était le siège d'une cirrhose hypertrophique, sous l'influence de laquelle il avait atteint le poids de 150 grammes. Dans la profondeur du lobe gauche se trouvait creusée une cavité à paroi lisse et unie, remplie par deux masses globuleuses, logées côte à côte et se déprimant un peu l'une l'autre. L'une avait à peu près le volume d'une bille à jouer, soit 12 millimètres environ de diamètre. La seconde était près de moitié plus petite. Celle-ci était constituée exclusivement de couches concentriques, emboîtées, formées de matières albuminoïdes coagulées, sans organisation, de couleur blanc-jaunâtre ; il n'y avait pas trace de scolex.

La première masse, plus grosse, était un véritable Échinocoque, dont la paroi avait 2 millimètres environ d'épaisseur. La partie extérieure (cuticule) de cette paroi était formée aussi dé couches de teinte blanc-bleuâtre superposées, de consistance médiocre, dont la plus superficielle était comme réticulée. La couche la plus interne (membrane germinale) limitait une cavité remplie d'un liquide clair et incolore, qui la distendait, mais n'offrait à l'examen rien de particulier. Sa face interne était uniformément mamelonnée par une multitude de vésicules proligères, dont les dimensions, non plus que le nombre des scolex renfermés dans chacune, n'étaient pas sensiblement différents de ce qu'on voit dans les Échinocoques des herbivores. La seule particularité vraiment remarquable, c'est que tous ces scolex, sauf un nombre infime d'exceptions, étaient à l'état d'évagination parfaite. En outre, dans la plupart des vésicules proligères, surtout dans celles où le nombre des scolex était peu élevé, tous semblaient s'insérer sur un point limité de la vésicule, d'où ils s'écartaient en divergeant, par l'effet de la compression du couvre objet. On sait que, au contraire, dans les Échinocoques des herbivores, les scolex invaginés sont la règle et qu'ils se montrent, en général, disposés sans ordre à l'intérieur de la vésicule proligère. Il est possible que l'état général d'évagination des scolex, dans ce cas d'Échinocoque du Chat, tienne à l'âge avancé de la vésicule, demeurée simple. D'autre part, il est probable aussi que la petite masse globuleuse, contiguë à l'autre, était un Échinocoque resté stérile et ayant subi la dégénérescence.

DE LA

LOCALISATION DES PRINCIPES ACTIFS DES CUCURBITACÉES

Par L Bræmer.

INTRODUCTION

A côté des principes sucrés et odorants auxquels les fruits d'un certain nombre de Cucurbitacées doivent d'avoir été recherchés dès l'antiquité comme aliments, il semble exister une proportion tantôt très faible, tantôt relativement élevée de substances amères qui se retrouvent dans les autres organes des plantes et prédominent dans ceux des Cucurbitacées médicinales.

Parmi les différents principes actifs qui ont été signalés dans cette famille, trois : la *Bryonine*, la *Colocynthine* et l'*Élatérine* ont été l'objet de recherches chimiques et thérapeutiques nombreuses.

C'est à leur localisation, dans les plantes officinales qui les contiennent, qu'est consacré ce travail.

Leurs réactions chimiques ont été établies par les travaux de Koehler et de Johannson sur l'*Elatérine*, de Henke et de Johannson sur la *Colocynthine*, enfin de Mankowsky et de Masson sur les principes actifs de la racine de *Bryone* (1).

Parmi les réactions colorées indiquées par ces auteurs, celles que ces principes donnent avec l'acide sulfurique pur ou combiné au phénol et au molybdate et vanadate ammoniques, conviennent aux recherches histochimiques.

Après bien des tatonnements, j'ai réussi à obtenir ces colorations nettement localisées, en ayant soin de ne pas mettre le réactif en contact immédiat avec la coupe, mais en le déposant au bord de la lamelle, de façon à assister à toutes les phases de la réaction.

---

(1) Johannson. *Unters üb Colocynthin u. Elatérin.* Dorpat, 1884.
Mankowsky. *Bestandth d. Rad. Bryoniae.* Dorpat, 1889.
Masson (Journ. pharm. chim. (5) XXVII, p. 300), 1893.

CHAPITRE PREMIER

Les Bryones.

Les Anciens et les auteurs de la Renaissance donnaient le nom de *Bryonia* à des plantes grimpantes très diverses offrant des racines renflées, des feuilles cordiformes et un fruit arrondi plus ou moins charnu. Ils réunissaient ainsi des Cucurbitacées, des Convolvulacées (*Bryonia Mechoacan)* et des Dioscoréacées *(Bryonia nigra)* (1). Adanson(2) avait donné ce nom à toute la famille actuelle des Cucurbitacées.

Parmi les sept espèces que comprend aujourd'hui (3) le genre établi par Tournefort, deux sont officinales : le *B. dioïca* Jacq. en France (4), et le *B. alba* L. dans les pays du nord et de l'est de l'Europe et des Etats-Unis (Maisch) (5). Ces deux espèces diffèrent par leurs fleurs : monoïques dans le *B. alba* ; dioïques, dans le *B. dioïca* (1), et par leur fruit noir dans le premier, rouge dans le second.

---

(1) Cf. G. Bauhin. — *Pinax Theatri botanici.* (Basil. 1623, p. 217).

(2) Adanson. — *Familles des Plantes*, II, p. 135, 1763.
Il est le premier qui ait rapproché cette famille de celle des Campanules.

(3) Cf. Cogniaux. — (*Loc. cit.*, p. 470).

(4) Au moins depuis le Codex de 1758 (Ed. V^{a}).

(5) Linné. — *Mat. medic.*, p. 251. Schleiden, *Pharmacognosie*, p. 124. Maisch. — *Mat. medica*, 4^{e} *éd.*, 1890, p. 77.

Les deux racines sont renflées et charnues et peuvent atteindre de grandes dimensions. Pour en faciliter la dessiccation, on les coupe en rouelles d'un centimètre environ d'épaisseur et d'un diamètre qui varie de deux à huit centimètres.

Sans odeur, mais d'une saveur très amère, leur surface de section bleuit d'une façon intense par l'eau iodée, devient rouge par l'acide sulfurique et le réactif de Frœhde pour passer au vert par ce réactif. Après plusieurs heures de contact, elle rougit par le nitrate d'argent pour noircir ensuite. Ces réactions appartiennent aussi à la poudre.

La surface externe des rouelles est d'un brun-jaunâtre, leurs faces planes sont presque blanches dans la racine de *B. dioïca*, plus jaunes dans le *B. alba*. Elles sont marquées de stries concentriques coupées de stries radiales. La plus périphérique des stries concentriques est de couleur brune, elle répond au cambium, les autres sont marquées de points jaunes, qu'un examen attentif, à l'œil nu ou armé d'une faible loupe, fait reconnaître pour la section des vaisseaux.

§ 1. — RACINE DE BRYONE

Sur la coupe microscopique, la portion corticale est peu développée par rapport au cylindre central. Son épaisseur n'atteint pas le dixième du diamètre total.

---

(1) Assez mal dénommé, car les cinq autres espèces offrent le même caractère.

Elle est limitée à l'extérieur par un *suber* formé de quatre à cinq rangées de cellules tabulaires aplaties tangentiellement, obscurément hexagonales et à parois minces, de couleur brun-clair (fig. 2).

Le *parenchyme cortical* est constitué par des cellules à parois minces, à contours arrondis, à diamètre tangentiel plus grand que le diamètre radial. Leur hauteur dépasse du double leur largeur, et elles apparaissent sur une coupe longitudinale de forme hexagonale.

De place en place, mais surtout dans la partie externe, on trouve des groupes de quatre à cinq cellules à parois lignifiées, épaissies et de couleur jaune (fig. 2). Ces *scléréides* se rencontrent dans la racine dès la première année aussi bien que dans l'organe plus âgé.

Enfin, dans la portion externe contiguë au *suber*, comme dans la zône moyenne ou en contact du *liber*, se remarquent des éléments qui par leur allure, leur forme et leur contenu, méritent une attention spéciale.

Leur section transversale affecte généralement une forme losangique (fig. 2). Sur une coupe longitudinale, ils apparaissent comme des tubes allongés, cylindriques, renflés à leurs deux pôles et superposés bout à bout (fig. 3). Par leur superposition, ils constituent des files articulées rectilignes ou plus souvent sinueuses, et ils sont fréquemment ramifiés (fig. 4). Leur allure les rapproche singulièrement des laticifères du type articulé. Quoiqu'il en soit, et je discuterai la question plus loin, ces éléments rentrent dans la catégorie de ceux auxquels J. Sachs a donné le nom d'*idioblastes*.

Leur *contenu*, réfringent et de couleur jaune, remplit toute la cavité. Il devient surtout très apparent si on traite des coupes minces par le bleu d'aniline, en solution aqueuse, et si après avoir bien lavé à l'eau distillée on monte dans la glycérine acétique. Il apparaît alors comme une masse légèrement granuleuse, colorée en beau bleu, qui fait nettement trancher l'élément sur ses voisins.

Les *parois* latérales comme les parois transversales qui séparent deux de ces articlés superposés, sont de *nature cellulosique*. Elles se colorent en violet par les réactifs iodés, tels que l'iode et l'acide sulfurique, le chloroiodure de zinc, l'acide phosphorique iodé et le chlorure de calcium iodé (1), seuls et après l'action du bleu d'aniline (2). Elles sont faiblement colorées en jaune orangé pâle par l'acide rosolique (3). Elles ne se colorent pas par le bleu. Elles résistent à l'acide sulfurique et aux alcalis.

Le *contenu*, sous l'influence des mêmes réactifs iodés, des acides chlorhydrique, rosolique et picrique, apparaît en jaune plus ou moins foncé. Mais c'est avec l'acide sulfurique pur ou combiné au molybdate et au vanadate ammoniques que j'ai obtenu des réactions nettement caractérisées.

L'acide sulfurique concentré le colore, en effet, en rouge sang. Cette coloration persiste pendant plusieurs jours, mais elle ne garde toute sa netteté que pendant une demi-journée, après avoir mis une demi-heure environ à apparaître. Pour réussir cette réaction, il faut éviter de mettre l'acide sulfurique en contact direct avec la coupe, l'acide s'échauffe, détériore les tissus et détermine le dégagement de bulles d'air et de vapeur dont il est impossible de se débarrasser et qui enlèvent à l'observation toute sa netteté.

---

(1) MANGIN. — *Les Réactifs iodés de la Cellulose.*
(Bull. Soc. Bot. France, XXXV, p. 421, 1888).
Sur la Callose (C. R Ac. Sc., CX., p. 645, 1890).

(2) LECOMTE. — (*Loc. cit.*, p. 269).

(3) STRASBURGER. — *Corallin-Soda.*
(Botanisches Practicum, 2e Aufl., p. 144 et passim.).

Il ne faut pas non plus employer l'acide sulfurique étendu d'eau ou de glycérine, le principe colorable étant dissous dans ces conditions avant qu'on n'ait observé sa réaction *in situ*. — Après de nombreux essais, j'ai constaté que pour obtenir la coloration dans toute sa pureté, il faut avoir fait macérer la racine fraiche ou sèche dans de l'éther, recevoir les coupes, faites au microtome, dans le même liquide, les transporter de là dans un mélange de cinq vol. d'éther et un vol. d'acide sulfurique (1) ou plus simplement dans une goutte de glycérine pure concentrée déposée sur le porte-objet et ajouter l'acide sulfurique au bord de la lamelle en soutirant la glycérine par une bande de papier à filtrer, introduite sous l'autre bord. — Le même mode opératoire est à suivre pour l'emploi des autres réactifs sulfuriques, c'est-à-dire l'acide sulfomolybdique ou réactif de Frœhde et l'acide sulfovanadique ou réactif de Mandelin.

Ces réactifs donnent une belle coloration rouge d'abord nettement limitée au contact des idioblastes. Elle est plus fugace que celle obtenue avec l'acide sulfurique pur et vire au bout d'un certain temps en diffluant, en vert par le réactif de Frœhde, en rouge violacé pour celui de Mandalin.

D'autre part, si l'on fait passer les coupes de l'éther dans une solution aqueuse ou glycérique d'azotate d'argent au

---

(1) Ce mélange est suffisamment consistant pour ne pas s'étaler sur la lame ; après avoir recouvert de la lamelle on chasse l'éther en maintenant pendant quelques secondes, sur une plaque chauffée à l'eau chaude.

$^1/_{100}$, et si après un certain temps de contact on lave à l'eau distillée à peine ammoniacale, on observe, au bout de quelques heures et pendant plusieurs jours, un précipité rouge vermillon limité également au contenu des éléments considérés.

Toutes ces réactions appartiennent, ainsi que je l'ai dit p. 33, à la *bryonine*. Celle-ci est donc *localisée* dans ces idioblastes et elle l'est dans eux seuls. On les retrouve répandus, avec les mêmes caractères, dans d'autres tissus de la racine et dans les autres organes de la plante.

Le *cylindre central* est formé par plusieurs cercles de faisceaux disposés en files sensiblement radiales. Les *faisceaux* périphériques, c'est-à-dire contigus à l'écorce, sont beaucoup plus grands que les autres. Leur constitution anatomique est assez variable ; généralement *bi-collatéraux* (fig. 1, *A*), ils peuvent ne posséder qu'un seul liber qui est tantôt externe (fig. 1, *B*), tantôt interne (fig. 1, *D*). Le bois lui-même peut n'être représenté que par du parenchyme à parois non lignifiées (fig. 1, *C*).

Le *liber*, qu'il soit externe ou interne, est formé d'un *parenchyme libérien* à éléments polygonaux, petits et à parois très minces, au milieu desquels apparaissent des *tubes criblés* à contour arrondi, à crible très apparent par le bleu d'aniline, et flanqués de leurs cellules-compagnes. A côté, et cela surtout dans la portion externe du liber pauvre en tubes criblés, se retrouvent en grande abondance les *idioblastes* à bryonine. Les deux sortes d'éléments, idioblastes et tubes criblés, se distinguent non seulement par leur forme, leur contenu, et les réactions de leurs parois transversales, mais encore par leur diamètre. Celui-ci atteint 30μ à 40μ dans les tubes criblés et n'atteint pas le tiers dans les idioblastes.

Dans les faisceaux périphériques, le liber externe est séparé du bois par une assise génératrice de quatre à cinq rangées d'éléments réguliers et qui se continue entre les faisceaux, pour donner naissance à des rayons médullaires secondaires.

Le *bois* de tous les faisceaux (sauf l'exception signalée plus haut), est constitué par de grands *vaisseaux réticulés* qui, comme dans toutes les Cucurbitacées et en général toutes les plantes grimpantes, atteignent un diamètre considérable. Ils sont bordés et séparés les uns des autres par des éléments à section polygonale (fig. 2 *bis*), dont la paroi, comme la leur, se colore en rouge par la fuchsine aqueuse et la phloroglucine et l'acide chlorhydrique. Ce ne sont pas, comme on l'a dit, des fibres ligneuses, mais ils appartiennent à cette catégorie d'éléments auxquels de Bary a donné le nom de *trachéides*. Ils se terminent en pointe plus ou moins tronquée, et leurs parois, plus minces que celles des grands vaisseaux, sont ornées d'épaississements annelés et spiralés. Leur longueur ne dépasse guère celle des éléments parenchymateux voisins, et correspond à peu près aux articles primitifs des gros vaisseaux (fig. 3).

Contre le bois, au bord des rayons médullaires qui séparent entre eux les faisceaux, il n'est pas rare de trouver une file d'idioblastes à bryonine, mais ceux-ci, ainsi que je l'ai indiqué, sont surtout corticaux, périlibériens et libériens.

Dans des coupes laissées au contact avec l'acide sulfurique pendant plusieurs heures, la paroi des éléments parenchymateux et libériens se gonfle, puis disparaît, les éléments lignifiés et subérisés apparaissent très nettement colorés en brun ; cette couleur définitive a passé préalablement par le jaune verdâtre et le vert. Dans les mêmes conditions, on retrouve aussi dans des coupes tangentielles les idioblastes à contenu colorés en rouge violacé. Ils rampent dans la préparation sous forme de filaments distinctement articulés, dont les ramifications avec leurs surfaces de contact se montrent dans toute la netteté. La paroi qui a résisté à l'acide sulfurique est incolore et apparaît comme un double trait très fin (fig. 4).

A l'exception des tubes criblés et des cellules libériennes méconnaissables, tous ces éléments se retrouvent dans la poudre avec leurs caractères et leurs réactions (fig. 6).

La racine du *Bryonia alba* L., autrefois *officinale* dans certains pays allemands, offre les mêmes particularités anatomiques que celle du *B. dioica* : Suber, parenchyme cortical et faisceaux sont disposés et constitués de même. — Les idioblastes sécréteurs offrent exactement les mêmes réactions de leurs parois et de leur contenu que ceux du *B. dioica*. Comme ceux-ci, ils affectent les mêmes rapports avec les tubes criblés (fig. 5 et 5 *bis*).

§ 2. — TIGE DE BRYONE DIOÏQUE

Les tiges de bryone, grêles, anguleuses et sillonnées, partent en assez grand nombre d'une même racine âgée. S'attachant aux plantes voisines à l'aide de leurs vrilles, s'enroulant autour de tous les obstacles, elles peuvent atteindre une grande longueur qui atteint plusieurs mètres.

Ces *tiges*, généralement *pentamères*, mais avec des variations assez considérables, rappellent, par leur constitution anatomique, le type général de la famille.

L'épiderme est formé de cellules allongées dans le sens de l'axe, à paroi externe cutinisée. Il est revêtu de poils sur le compte desquels je reviendrai à propos de la feuille. Il recouvre un parenchyme cortical qui, aux angles et dans les sillons, est séparé de lui par des *arcs collenchymateux* régulièrement disposés.

Les cellules épidermiques, superposées directement au parenchyme cortical, sont polyédriques et accompagnées de stomates; celles qui revêtent le collenchyme sont quadratiques et dépourvues d'appareils stomatiques (1).

C'est aux saillies angulaires, que les arcs de collenchyme atteignent leur plus grande épaisseur; ils sont constitués là par cinq à six rangées de cellules fortement épaissies aux angles et de contour assez régulièrement penta ou hexagonal. Ces éléments sont très allongés sur la coupe longitudinale où ils montrent cette même forme d'hexagone allongé (fig. 6). Ils se retrouvent, avec les mêmes caractères, sous l'épiderme du fond des sillons, là ils constituent des arcs plus étroits de deux à trois rangées de cellules. Ces arcs valléculaires se dédoublent quelquefois en deux croissants contigus par leur bord *(c)*.

Le *parenchyme cortical,* mince, à cellules aplaties tangentiellement, à contour arrondi et à contenu riche en chlorophylle, au nombre de quatre ou cinq rangées, est limité intérieurement par un anneau continu de *sclérenchyme péricyclique.* Celui-ci est formé d'éléments allongés et épaissis, à contour polygonal sur la section transversale, terminés en pointe tronquée sur la coupe longitudinale.

---

(1) Dans mon travail sur les *Caractères microscopiques des poudres officinales de feuilles*, 1891, j'ai cité et figuré d'autres exemples de changement de forme des cellules épidermiques dans un même organe, selon le tissu sous-jacent.

Les *faisceaux* unis par un tissu conjonctif de grandes cellules polygonales, sont typiquement au nombre de dix, mais il n'est pas rare d'en voir un plus grand nombre.

Ils sont de deux sortes : les uns sont angulaires, c'est-à-dire ils correspondent aux angles saillants de la tige, ils sont petits et étroits ; les autres, intermédiaires aux premiers et situés plus profondément, sont beaucoup plus développés ; leurs dimensions en tous sens atteignent environ le double de celles des premiers. Tous sont de forme elliptique et *bicollatéraux.* Les trois parties qui les constituent ont environ la même épaisseur, le bois est plus large. Il est constitué par des *vaisseaux réticulés* à grand lumen, bordés de trachéides et entourés de *parenchyme fasciculaire* non lignifié. Le *liber externe* est séparé du bois par une assise génératrice de 2 à 3 rangées de cellules quadratiques régulières. Comme le *liber interne* qui est directement contigu au bois, il renferme de grands tubes criblés et est bordé d'*idioblastes* à bryonine.

Ceux-ci se retrouvent très rarement dans le parenchyme cortical et contre le collenchyme, mais assez fréquemment contre la face interne de l'anneau péricyclique et dans le tissu parenchymateux situé entre celui-ci et le faisceau (fig. 8 et 9). Ces idioblastes diffèrent de ceux de la racine par la longueur plus grande de leurs articles, ils offrent les mêmes diamètres relatifs vis-à-vis des tubes criblés.

§ 3. — FEUILLE DE BRYONE DIOÏQUE.

Les feuilles sont palmatilobées à lobes aigus, le pétiole, dès la base de la feuille, se divise en cinq nervures principales saillantes sur la face inférieure et desquelles partent à angle aigu des nervures secondaires et tertiaires anastomosées.

La face supérieure verte est presque glabre, la face inférieure plus blanche est hérissée de poils rudes très nombreux.

Sur la coupe, les deux *épidermes* ne diffèrent que par les dimensions plus grandes des cellules épidermiques supérieures, les deux faces portent des stomates beaucoup plus abondants, il est vrai, sur la face inférieure. Contrairement à ce qui arrive pour la tige, les cellules de bordure ne diffèrent en rien des cellules épidermiques voisines à contours ondulés. Les poils appartiennent à la catégorie des *poils tecteurs* ou mécaniques, ils atteignent, surtout sur les nervures, des dimensions considérables. Ils sont constitués par deux ou plusieurs cellules basilaires qui diffèrent des cellules épidermiques voisines par leurs dimensions et qui supportent une grande cellule polyédrique que surmontent une, deux ou trois cellules plus hautes, mais moins larges, dont la terminale, très allongée, s'effile en pointe aiguë. La paroi des cellules du poil est fortement cutinisée.

Le *mésophylle* est hétérogène, sur la face supérieure le parenchyme palissadique est formé, selon l'épaisseur du point coupé, d'une ou de deux rangées de cellules régulièrement pressées les unes contre les autres ; au parenchyme lacuneux correspondent trois rangées de cellules peu irrégulières (fig. 10).

Les *nervures* principales et secondaires font saillie sur la face inférieure, les nervules courent dans le mésophylle même.

Les *faisceaux,* dans les grosses nervures, sont entourés d'un tissu parenchymateux incolore que borde, sous les épidermes, une ou deux rangées de cellules collenchymateuses. Ces faisceaux sont *bicollatéraux,* leur bois consiste en un certain nombre de trachées et est séparé du liber externe (c'est-à-dire inférieur) par une ou deux assises de cellules cambiales. Au pourtour du liber on retrouve, en assez grande abondance, les *idioblastes* à bryonine avec leur contenu jaune. Ils offrent les caractères et les réactions que j'ai déjà indiqués. Ils se retrouvent accompagnant une ou deux trachées dans les nervules. Leurs articles courts deviennent bien visibles par l'emploi du bleu d'aniline.

§ 4. — PÉRICARPE.

La baie de la Bryone est globuleuse, de 5^{mm} de diamètre environ.

Son péricarpe mince est de couleur rouge. Cette matière colorante, coagulée par l'alcool, remplit les cellules épidermiques et deux ou trois rangées de cellules sous-jacentes.

L'*épiderme* est gabre, revêtu d'une cuticule épaisse et réfringente et est pourvu de stomates (fig. 11 *B*).

Le *mésocarpe* est formé de cellules aplaties dans le sens tangentiel et irrégulièrement polygonales. Il est parcouru par des faisceaux à la périphérie desquels se remarquent des files d'*idioblastes* qu'on peut rencontrer isolément formés d'articles de même longueur que les cellules voisines (fig. 11 *A*).

La *graine* ovoïde, acuminée au hile, est de couleur brune. Cette matière colorante réside dans les *cellules épidermiques* dont les parois sont susceptibles de gélification. Le *testa* proprement dit est formé de deux couches, la première d'une rangée de cellules scléreuses petites, la seconde de quatre à cinq rangées de scléréides irréguliers et très grands. Dans le tegmen formé de cellules minces et délicates, court un faisceau de trachées sur le bord duquel se remarquent des rares files d'éléments dont le contenu se colore bien par le bleu.

Comme je l'ai déjà dit, je me propose de revenir, dans un autre travail, sur l'origine des idioblastes dans la graine des Cucurbitacées et sur leur développement ultérieur ; je me contente donc ici de ces brèves indications.

CHAPITRE II

L'Ecballium Elaterium.

Le genre Ecballium, créé par A. Richard, ne comprend que la seule espèce officinale que Linné rangeait dans le genre *Momordica*, dont elle se sépare nettement par la déhiscence de son fruit et l'absence ou, pour parler plus exactement, l'avortement des vrilles.

L'Ecballium Elaterium A. Rich. (σιϰυς αγριος des anciens), est une plante vivace et rampante très commune dans les décombres, à Toulouse.

§ 1. — RACINE D'ECBALLIUM.

La racine de l'Ecballium est vivace, pivotante, tordue et sillonnée. Elle peut atteindre 20 à 30 centimètres de long et l'épaisseur du doigt vers sa base. A l'œil nu, on remarque un cylindre central, généralement elliptique et une portion périphérique où rayonnent des faisceaux triangulaires très rapprochés d'un suber brunâtre (fig. 12).

Sur la coupe colorée successivement au bleu d'aniline et à la phloroglucine, on constate que le *suber* mince, formé de cellules tabulaires, limite à l'extérieur un parenchyme cortical, composé de cellules polyédriques amylifères. Les *faisceaux périphériques*, uni ou bicollatéraux, offrent, sur la face externe du bois, une assise génératrice continue. Le *liber externe* est bien développé et l'on trouve, en avant de cette assise génératrice, des faisceaux uniquement libériens. Leur constitution histologique est semblable à celle que j'ai décrite dans la racine de bryone : parenchyme libérien, tubes criblés avec cribles et cals très apparents. Le *liber interne* manque souvent et est toujours très réduit. Le bois est formé de vaisseaux réticulés à grand lumen, de trachéides qui les entourent et de parenchyme non lignifié.

Les *faisceaux centraux* sont *uni ou bicollatéraux* les uns pénètrent jusqu'au centre même ; les autres, intermédiaires aux premiers, s'arrêtent à des distances variables du centre. Ils sont tous plus grands que les faisceaux périphériques, mais souvent plus étroits que ceux-ci. Ils sont constitués par des files radiales de vaisseaux à grand lumen, de trachéides et une proportion considérable de parenchyme. Ils sont séparés par de larges rayons médullaires à cellules allongées dans le sens radial et généralement hexagonales. Vers le centre, on remarque des îlots libériens très réduits (fig. 12).

En traitant la coupe tangentielle par le bleu d'aniline, on retrouve les mêmes files d'*idioblastes* à articles de même longueur que les éléments parenchymateux voisins. Leur position est la même, c'est-à-dire qu'ils sont très abondants dans le parenchyme cortical (fig. 14) et à la périphérie du liber.

La détermination histochimique du principe actif est ici beaucoup plus facile que dans la bryone, en raison de son insolubilité dans l'eau et dans la glycérine. Au contact de l'acide sulfurique, le contenu des *idioblastes* se colore en beau rouge sang. On observe la même couleur avec les acides sulfo-molybdique et sulfo-vanadique. En d'autres termes, la teinte verte que prend d'abord l'élatérine avec ces réactifs, se saisit difficilement au microscope et c'est la couleur finale que l'on observe le plus facilement.

§ 2. — TIGE D'ECBALLIUM.

La tige de l'Ecballium est épaisse, charnue, cylindrique, rampante, dépourvue normalement de vrilles et hérissé de poils rudes.

Sa constitution anatomique l'éloigne des Cucurbitacées grimpantes. Les faisceaux sont disposés sur une seule ranrangée et sont très nombreux ; on en compte de quinze à vingt-cinq.

L'*épiderme,* dépourvu de stomates, est muni de poils à assise très large. Les cellules épidermiques, en forme d'hexagone très allongé, possédent une paroi externe, épaisse et revêtue d'une forte cuticule.

Le *collenchyme* est continu, mais constitue une série de renflements de largeur et d'épaisseur très variables, se traduisant, sur la surface de la tige, par une très légère cannelure. Comme dans la bryone, les cellules collenchymateuses à section penta ou hexagonale sont allongées dans le sens de l'axe ; elles sont beaucoup plus grandes que dans la tige précitée.

Le *parenchyme cortical* est formé de cellules assez régulièrement polyédriques ; il est limité, intérieurement, par un anneau scléreux péricyclique qui peut se rompre (1) avec les progrès de l'âge, en face de l'intervalle qui sépare deux faisceaux (fig. 16). Le sclérenchyme est formé de deux rangées d'éléments, allongés, épaissis et lignifiés.

Les *faisceaux bicollatéraux* sont disposés sur un seul rang, séparés par un parenchyme à grandes cellules hexagonales et allongées dans le sens radial, formant des rayons médullaires d'épaisseur très variable. Cette même variabilité s'observe dans les dimensions mêmes des faisceaux.

Les trois parties atteignent un développement sensiblement égal. On observe, entre le liber externe et le bois, une assise cambiale.

Le *bois* est formé de vaisseaux réticulés à grand lumen, et de trachées plus étroites, les uns et les autres sont bordés de trachéides et entourés de parenchyme non lignifié. Le *liber* n'offre rien de particulier à noter.

Au contact du collenchyme, dans le parenchyme cortical, à la face interne de l'anneau péricyclique, au pourtour des libers, se localisent les mêmes *idioblastes* que dans la racine et dont le contenu réagit de la même façon vis-à-vis des réactifs.

---

(1) Je possède des coupes faites il y a quelques mois où il est continu ; celles faites sur des tiges récoltées à la fin de l'automne le montrent rompu.

§ 3. — FEUILLE D'ECBALLIUM.

La structure de la feuille rappelle entièrement celle de la bryone, les poils sont plus abondants, plus longs et à articles plus nombreux. Les faisceaux sont accompagnés d'idioblastes dont on peut trouver des files indépendantes.

§ 4. — PÉRICARPE D'ECBALLIUM.

Le fruit de l'Ecballium a attiré l'attention de tous temps par le mode spécial de sa déhiscence, qui s'opère par une brusque rupture à l'insertion sur le pédicelle préalablement aminci et flétri. En s'ouvrant, il projette au loin les graines petites et ovoïdes en même temps qu'un suc incolore et filant. Ce suc, récolté avant la maturité et desséché, est la partie de la plante employée depuis l'antiquité sous le nom d'Elaterium (1).

C'est de ce suc qu'on a extrait le principe actif l'Elatérine, qui se retrouve dans les autres parties de la plante et notamment dans la racine où Walz l'avait déjà signalé.

Le *péricarpe* est remarquable encore par les papilles, couvertes de poils, qui en hérissent la surface. Au-dessous d'un *épiderme* à éléments aplatis et à parois externes, relativement minces qui recouvre papilles et mésocarpe, se trouve, dans la partie papillaire, un parenchyme à cellules polygonales très grandes, dans lequel courent de minces faisceaux réduits à une ou deux trachées et accompagnés d'un idioblaste.

---

(1) Cf. *Dioscoride* ; éd. Ruellius, 1552 ; lib. IV, cap. CXXXVI.

Le *mésocarpe* proprement dit est formé de cellules allongées tangentiellement, d'abord étroites et serrées, puis plus grandes et de forme plus irrégulière. Il est parcouru en tous sens par des faisceaux étroits bordés du côté tourné vers la surface interne d'une série d'*idioblastes* (fig. 19).

La *graine*, très semblable à celle de la bryone, offre la même structure, sauf la forme plus irrégulière et la cavité plus grande de ses cellules scléreuses.

CHAPITRE III.

La Coloquinte.

Le *Citrullus Colocynthis* Schrad. est une plante rampante, originaire de la grande zône désertique, qui s'étend des confins de l'Inde à la côte occidentale d'Afrique (1), et cultivée dans la zône méditerranéenne, pour l'usage médicinal de ses fruits employés depuis l'antiquité (2). Elle existe au Jardin botanique de Toulouse, dans des conditions climatériques qui ne sont pas sans influence sur certains détails de structure et de composition, ainsi qu'il résulte de l'examen du fruit vert cultivé et du fruit sec fourni par le commerce.

---

(1) Cf. Cogniaux, *loc. cit.*, p. 511.

(2) La *Coloquinte* (κολοκυνθις et non κολοκυνθα, qui signifie courge), est déjà citée par Dioscoride, lib. IV, cap. clviii, p. 622 ; Ed. lat. Ruellius, Lyon. 1552.

§ 1. — TIGE DE COLOQUINTE (1).

La tige, plus épaisse que celle de la bryone, offre de grandes analogies de structure avec elle.

L'examen des deux figures demi-schématiques, permet facilement de s'en convaincre (fig. 7 et 20).

Epiderme pilifère dans les deux cas.

Arcs de *collenchyme* plus développés et moins interrompus dans la coloquinte.

Même caractère pour le *parenchyme cortical* et l'anneau scléreux *péricyclique*. Même disposition alternante et typiquement pentamère des *faisceaux bi-collatéraux*.

Même disposition, enfin, pour des *idioblastes* dont j'indiquerai les caractères histologiques et histochimiques à propos du fruit.

§ 2. — FEUILLE DE COLOQUINTE.

Les feuilles sont bien caractérisées par leurs lobes profonds, nombreux et de disposition subpennée; elles sont accompagnées de vrilles.

---

(1) Par suite d'un accident, les coupes faites au cours de l'été, sur des racines en bon état, se sont perdues. Les racines que j'ai pu trouver à la fin de l'automne, les parties aériennes étant flétries, étaient envahies par des saprophytes. Les données trop incomplètes que je possède dans mes notes, ne me permettent de décrire avec détails, la racine dont la structure m'a paru ne pas s'éloigner beaucoup de celle de la courge et des autres types annuels.

Leur structure (fig. 21 *A*) répond au type général déjà décrit : *épiderme* supérieur à cellules plus grandes et plus hautes qu'à l'épiderme inférieur, les deux munis de poils de deux sortes, les uns simples, les autres glanduleux, ces derniers terminés par deux ou quatre cellules arrondies (fig. 21 *B, C*).

Le *parenchyme* palissadique est en deux rangées, le parenchyme lacuneux en offre deux ou trois.

Les *nervules,* formées de quelques trachées, sont bordées des deux côtés ou du côté supérieur seulement par une file d'*idioblastes* à articles courts.

§ 3. — FRUIT DE COLOQUINTE.

Le fruit est la partie utilisée.

Entier, il se présente sous forme de baies globuleuses presque isodiamétriques, atteignant jusqu'à onze centimètres de diamètre transversal, sur dix en hauteur. De couleur verte, tacheté de macules chlorotiques, entièrement glabre, il rappelle une grosse pomme, c'est ainsi que Linné le définissait (1), et sa comparaison me paraît plus exacte que celle adoptée couramment avec l'orange.

Les échantillons frais, provenant du jardin botanique, contrairement à une opinion courante, sont aussi succulents qu'une pastèque, par exemple.

---

(1) LINNÉ, Species, Ed. III, 1764, II, 1435. « *Pomis globosis glabris.* »

La structure est décrite dans tous les traités de matière médicale, et excellemment figurée dans l'atlas d'O. Berg (1).

Des dessins que donnent A. Meyer (2) et Mœller (3), ceux du premier m'ont paru plus exacts, quoiqu'ils soient bien petits; ceux du second, remarquables d'exécution, ne concordent pas avec mes observations. Certaines divergences, qui me paraissent surtout tenir à une question d'origine, résident dans le développement et l'aspect des éléments collenchymateux et scléreux de la partie externe. Il est cependant un point sur lequel la planche de Mœller me paraît défectueuse, c'est que parmi les nombreux éléments qu'il figure, je ne trouve point la cellule, de forme, de dimension et d'ornementation si caractéristiques du parenchyme mésocarpique, qui constitue en grande partie la drogue et sa poudre (fig. 25).

L'*épiderme*, fortement cutinisé, est formé de cellules polygonales (fig. 23) et porte des stomates et les cicatrices des poils qui hérissaient l'ovaire. Il recouvre un *parenchyme* vert d'une dizaine de rangées de cellules souvent collenchymateuses. Un anneau scléreux, formé d'éléments arrondis, épaissis et ponctueux, limite, à l'intérieur, la portion externe qui se sépare par la macération, sous forme d'une coque papyracée et qui manque habituellement dans la drogue qui a été pelée (fig. 22).

La *mésocarpe* proprement dit est constitué par un parenchyme de cellules arrondies d'abord, petites et renfermant quelques grains de chlorophylle, quelquefois épaissies aux angles (fig. 22). Mais la portion principale se compose de cellules énormes dont le lumen est visible à l'œil nu sur des coupes minces. Elles sont séparées les unes des autres par des lacunes triangulaires et portent des ponctuations groupées et entourées d'une aréole commune.

---

(1) O. Berg. *Anatom. Atlas*, p. 89, pl. XLV, 1865.
(2) A. Meyer. *Wissenschaftl. Drogenkunde* II, p. 426, 1892.
(3) J. Mœller. *Pharmagn. Atlas*, p. 219, pl. LV, 1892.

Ce sont ces grandes cellules ponctuées et lacuneuses qui constituent la masse spongieuse, partie caractéristique de la drogue (fig. 24) et de sa poudre (fig. 25).

Elle est parcourue en tous sens par des *faisceaux* qui se présentent à l'œil nu comme des traînées de couleur jaune. Cette coloration appartient aux parois des vaisseaux et au contenu des idioblastes.

Un faisceau entier offre un certain nombre de trachées et de vaisseaux annelés, des rangées de cellules parenchymateuses quadratiques et à parois minces, des tubes criblés bien développés. Il est bordé d'une ou deux files d'éléments dont le contenu se colore entièrement par le bleu d'aniline (fig. 24 *A*). Ces files, entourées d'une ou deux rangées de cellules allongées, se rencontrent en dehors des faisceaux et traversent le parenchyme en tous sens en y constituant un réseau très caractéristique (fig. 24 *B*).

Des essais consignés par A. Vogl, dans son excellent *Traité de Pharmacognosie*, p. 168, l'ont amené à conclure que c'est dans les éléments minces des faisceaux que le principe actif paraissait localisé, et cela surtout dans les tubes criblés. Ces essais ont été faits avec de la potasse à chaud qui produit une couleur jaune.

Ce distingué pharmacographe a été, je crois, induit en erreur par la réaction qu'il a employée ; il doit y avoir eu diffusion sous l'effet de la chaleur.

En tous cas, en employant les réactifs si sensibles qui m'ont servi pour la localisation des autres principes, je suis arrivé à des résultats différents des siens. Ce sont les *idioblastes,* et eux seuls, dont le contenu se colore en rouge-sang par l'acide sulfurique, et en beau rouge-cerise très intense et très persistant par le réactif de Frœhde.

Je crois donc qu'il en est pour la Coloquinte comme pour la Bryone et l'Ecballium et que c'est dans les idioblastes si semblables dans ces trois plantes, et dans eux seuls, que se localisent leurs principes actifs.

La *graine* de Coloquinte, de couleur brune, offre les dimensions et la forme de celle du concombre. Linné rangeait les deux plantes dans son genre *Cucumis.*

La structure de la graine, figurée par les auteurs cités ci-dessus, a fait l'objet d'un travail de Hartwick (1), que je ne connais que par l'analyse qu'en donne Flückiger.

---

(1) HARTWICK. — *Arch. d Pharm.*, p. 582, 1882.
(Ap. Flückiger Pharmacogn., 3e Aufl p. 885).

CHAPITRE IV

Résumé et Conclusions.

Des descriptions qui ont fait l'objet des derniers chapitres, je ne veux retenir ici que ce qui a trait aux éléments particuliers, dans lesquels j'ai montré que se localisent les principes actifs.

Ces éléments se présentent sous l'aspect d'articles disposés en files longitudinales, rectilignes ou sinueuses, ramifiées. Les articles varient en longueur relative selon, qu'il s'agit de la racine ou des organes aériens ; ils sont plus courts dans le premier cas, plus longs dans le dernier.

Leur contenu semi-fluide, finement granuleux, réfringent, de couleur jaune, remplit entièrement la cavité. Sous l'influence des réactifs et dans les conditions indiquées, il prend, et lui seulement, les colorations caractéristiques que prennent les principes actifs examinés en dehors des tissus.

Les parois se sont toujours comportées, vis-à-vis des réactifs spéciaux, comme étant de nature cellulosique ; en aucun cas, la cloison de séparation transversale entre deux articles n'a paru différer par son épaisseur et ses caractères des parois latérales.

En aucun cas, cette cloison n'a offert de trace de pertuis ni les réactions bien connues de la callose, matière constitutive du cal des tubes criblés.

Si, par leur situation, ces *idioblastes à principe actif* paraissent correspondre aux éléments décrits par Alf. Fischer, comme des tubes criblés extra-fasciculaires, ils s'éloignent des véritables tubes criblés par les bien moindres dimensions de leur diamètre transversal, par la nature de leurs cloisons de séparation, par l'abondance et la nature de leur contenu. Jusqu'ici, à ma connaissance du moins, on n'a signalé les tubes criblés comme le siège de substances de la nature des glucosides étudiés.

La question du développement, que je réserve pour un travail ultérieur dont j'ai posé les bases ici, la question du développement, dis-je, peut seule permettre de lever les derniers doutes. En admettant même que dans ce développement et dans le jeune âge les éléments considérés offrent des analogies avec les tubes criblés, ils montrent une différenciation ultérieure, quant à leur contenu qui résout le problème que je m'étais posé.

Par leurs carctères morphologiques et histochimiques, les idioblastes à principe actif se rapprochent des *laticifères*, des Convolvulacées, qui referment des contenus semblables au point de vue chimique et thérapeutique.

Ces mêmes caractères permettent de les mettre en parallèle avec les latificères des Campanulacées, fait qui vient à l'appui des considérations morphologiques, d'après lesquelles déjà Adanson a rapproché de cette famille celle des Cucurbitacées, dont la place dans la série a été tant discutée.

En résumé, il existe dans les *Bryonia dioica* et *alba,* le *Citrullus colocynthis* et l'*Ecballium Elaterium*, des *éléments spéciaux* offrant l'apparence de *laticifères* et dans lesquels se *localisent les principes actifs* de ces plantes.

EXPLICATION DES FIGURES

ABRÉVIATIONS EMPLOYÉES

idbl : iodioblaste à principe actif.
ep. : épiderme. — *ep. s. :* épiderme supérieur. — *ep. i. :* épiderme inférieur.
st : stomate. — *p* : poil simple. — *p. gl. :* poil glandulaire.
sub. : suber. — *hyp. :* hypoderme. — *coll. :* collenchyme.
lib. : liber. — *lib. ext. :* liber externe. — *lib. int. :* liber interne.
pcy. : péricycle. — *f. pcy :* éléments de l'anneau scléreux péricyclique.
t. cr. : tuble criblé. — *trdc. :* trachéide. — *scl. :* scléréide.
a. g. : assise génératrice. — *vaiss. :* vaisseau du bois. — *thy. :* thylles.
p. o : parenchyme cortical. — *p. f. :* parenchyme fondamental.
p. pal. : parenchyme palissadique. — *p. lac. :* parenchyme lacuneux.
p. mes. : parenchyme fondamental du mésocarpe.

Fig. 1. Coupe transversale demi-schématique de la racine de *Bryonia dioïca.*
A. faisceau bicollatéral. — B. faisceau unicollatéral.
C. faisceau à bois réduit au parenchyme.
D. faisceau à liber interne seul.

Fig. 2. A. Coupe transv. de la même racine., gr. 180 diam. env. (Leitz, oc. I, obj. 5), partie externe.
2. B. id. portion interne du même faisceau.

Fig. 3. Coupe tangentielle d'un faisceau libero-ligneux de la même racine, et allant d'un rayon médullaire au centre du faisceau.

Fig. 4. Idioblastes à bryonine, isolés après l'action de l'acide sulfurique concentré. Gross. 180.

Fig. 5 A. Coupe longitudinale tangentielle de la racine sèche de *Bryonia alba.* Gross. 60 d. environ.
5. B. Idioblastes de la même racine. Gross. 180.

Fig. 6. Eléments de la poudre de racine de bryone. Gr. 330.
6. A. Fragments de vaisseaux et de trachéides.
6. B. Cellules de rayon médullaire.
6. C. Deux idioblastes vus en section.
6. D. Cellules de parenchyme cortical.
6. E Amidon qui gorge toutes les cellules parenchymateuses.

Fig. 7. Coupe transversale schématique de la tige de bryone.
Fig. 8. A. Coupe transv. de la tige de bryone. Gr. 180.
8. B. Epiderme de la tige vu de face. Gr. 180.
ep. p. : épiderme recouvrant le parenchyme cortical.
ep. c. : id. id. le collenchyme.
8. C. Deux idioblastes péricycliques. Gr. 180.
Fig. 9. Coupe longitudinale tangentielle d'un demi-faisceau de la tige. Gr. 180.
Fig. 10. Coupe transversale de la feuille de bryone, nervure principale et limbe. Gr. 180.
Fig. 11. A. Coupe transversale du péricarpe. Gr. 180.
B. Epiderme du péricarpe vu de face. Gr. 180.
Fig. 12. Coupe transversale demi-schématique de la racine d'Ecballium.
Fig. 13. Coupe transversale d'un faisceau périphérique de la racine d'Ecballium. Gr. 180.
Fig. 14. Coupe longitudinale tangentielle de la portion externe du même faisceau. Gr. 180.
Fig. 15. Coupe transversale demi-schématique de la tige d'Ecballium.
Fig. 16. Coupe transversale de la même tige, de la périphérie au bord interne d'un faisceau, et montrant la déchirure de l'anneau péricyclique. Gr. 180.
Fig. 17. A. Coupe longitudinale de la même portion. Gr. 180.
B. Epiderme vu de face. Gr. 180.
Fig. 18. Coupe transversale d'une feuille d'Ecballium, limbe traversé longitudinalement par une nervule. Gr. 180.
Fig. 19. Coupe transversale du péricarpe passant par une grosse papille (Ecballium). Gr. 60.
Fig. 20. Coupe transversale demi-schématique d'une tige de Coloquinte.
Fig. 21. A. Coupe transversale d'une feuille de Coloquinte avec nervule. Gr. 330.
21. B. C. Poils glandulaires de l'épiderme de la même feuille.
Fig. 22. Coupe transversale de la portion externe du péricarpe vert de la Coloquinte. Gr. 330.
Fig. 23. Epiderme du fruit de coloquinte vu de face montrant un stomate et la cicatrice d'un poil. Gr. 330.
Fig. 24. A. Coupe longitudinale d'un faisceau avec trachées, tube criblé et idioblastes. Gr. 330.
B. Même coupe passant par un fascicule d'idioblastes indépendant du faisceau libero-ligneux. Gr. 330.
Fig. 25. Eléments de la poudre de Coloquinte. Gr. 330.

Pl. I.

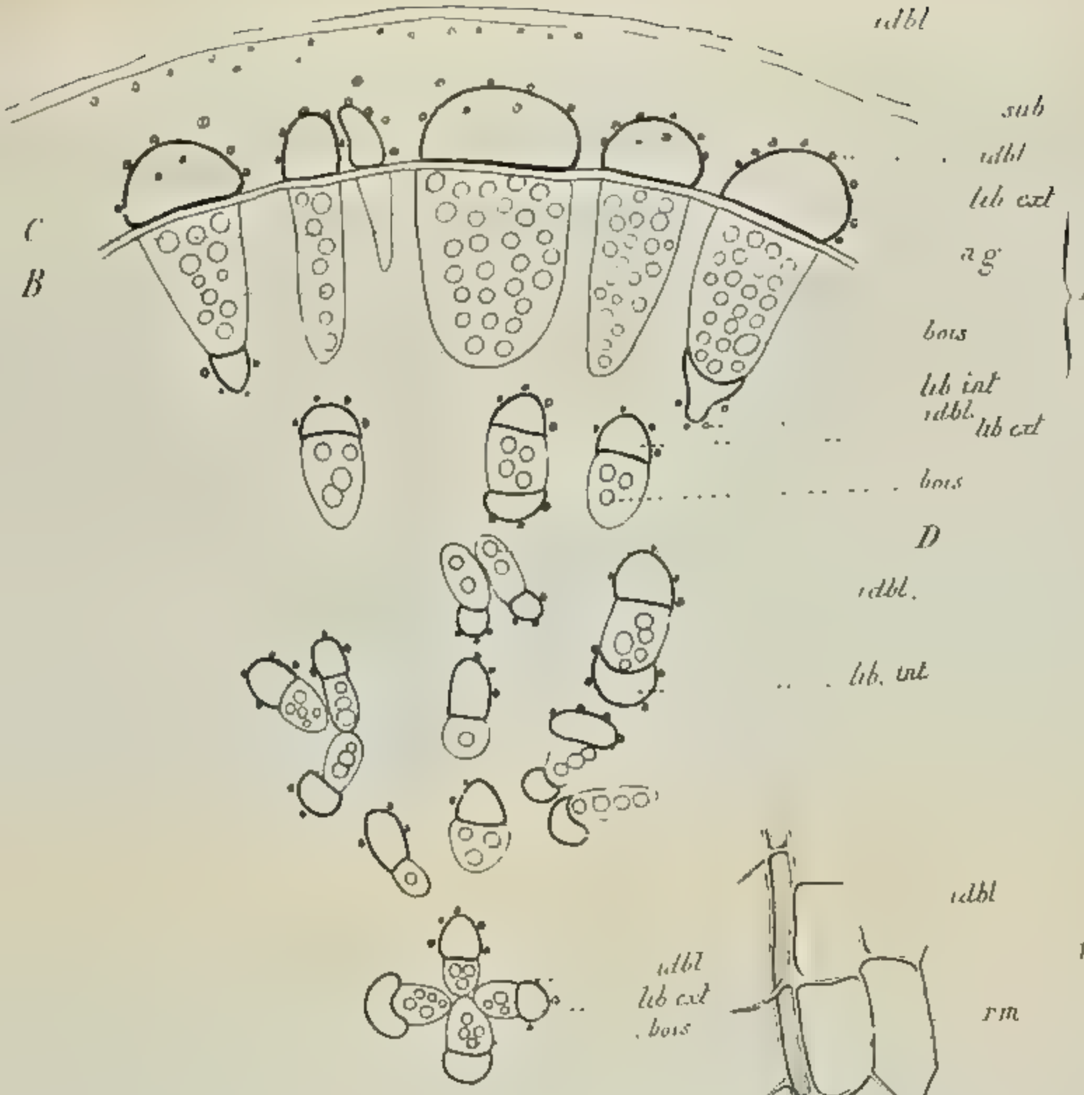

idbl
sub
idbl
lib ext
a g
A
bois
lib int
idbl.
lib ext
bois
C
B
D
idbl.
lib. int
idbl
lib ext
bois

Fig 1.

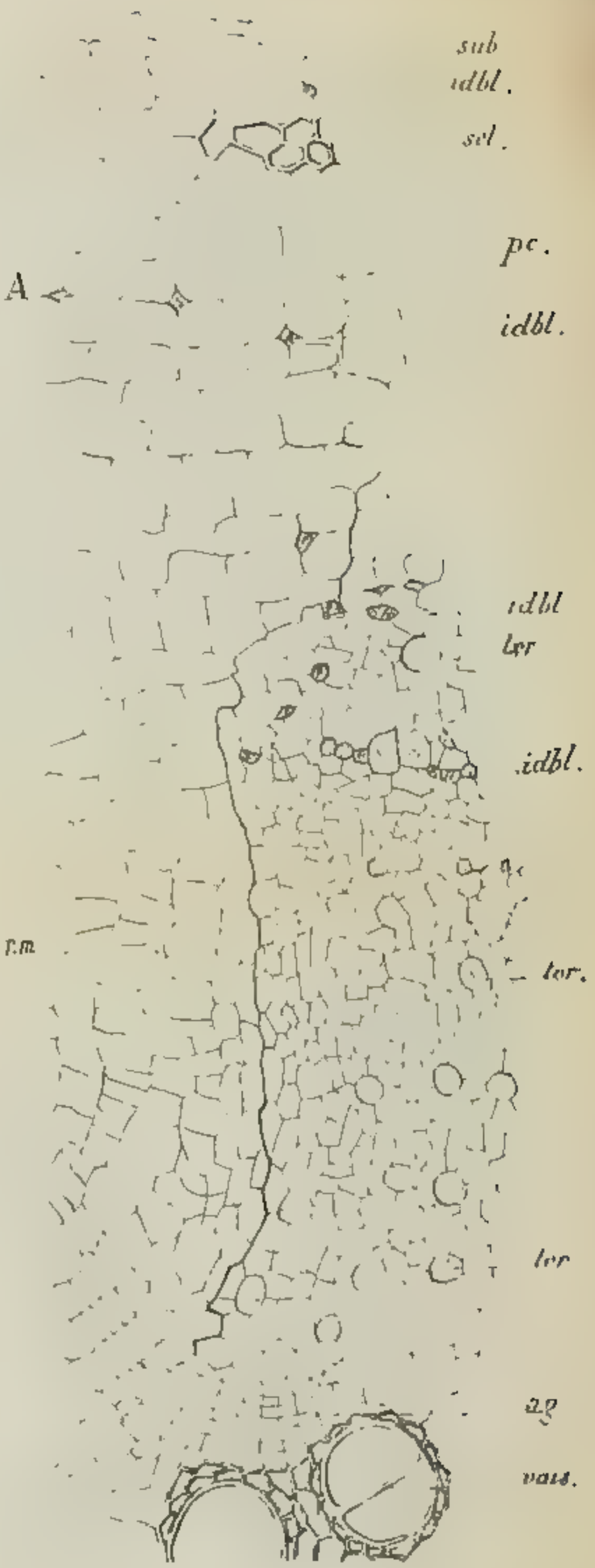

sub
idbl.
sel.
pc.
idbl.
idbl
ter
idbl.
r.m
tor.
ter
ag
vais.

Fig. 2.

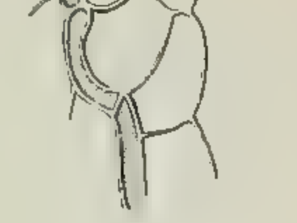


Fig 5 B

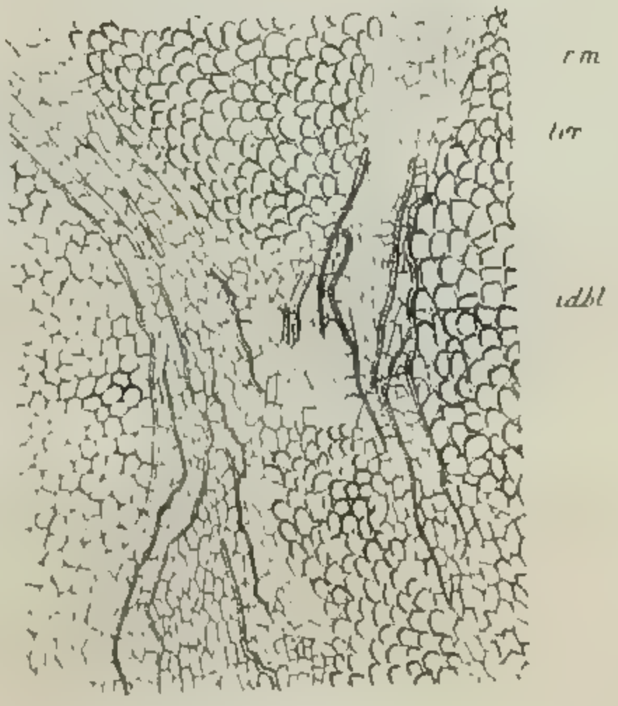


Fig 5 A

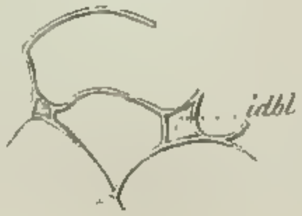


Fig. 6 C

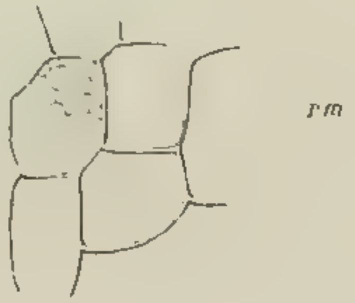


Fig. 6 B.

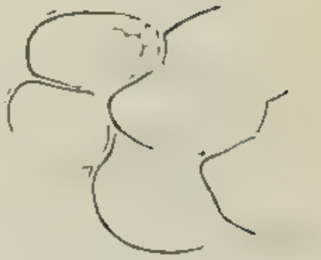


Fig. 6 D.

J. Bremer delin

Imp. Cossen [illegible]

J. Pugens et Breta Autog

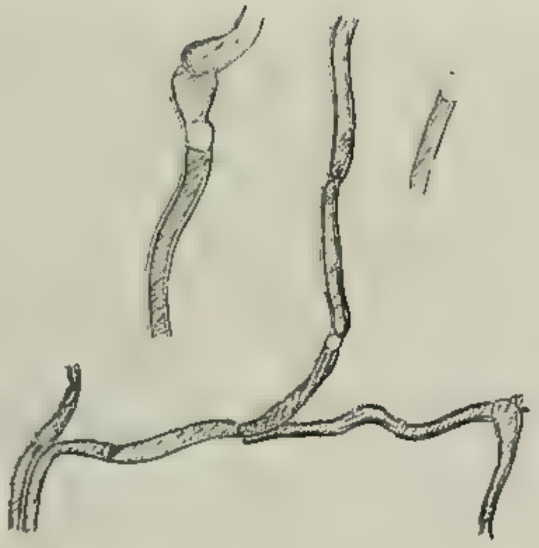


Fig 4

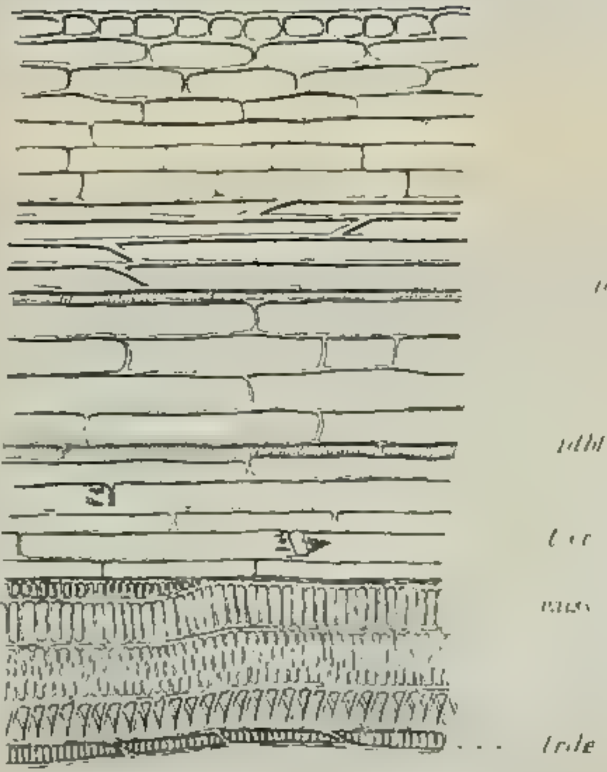

ep
coll
p
p
idbl
idbl
lcr
vaiss
trde

Fig 9

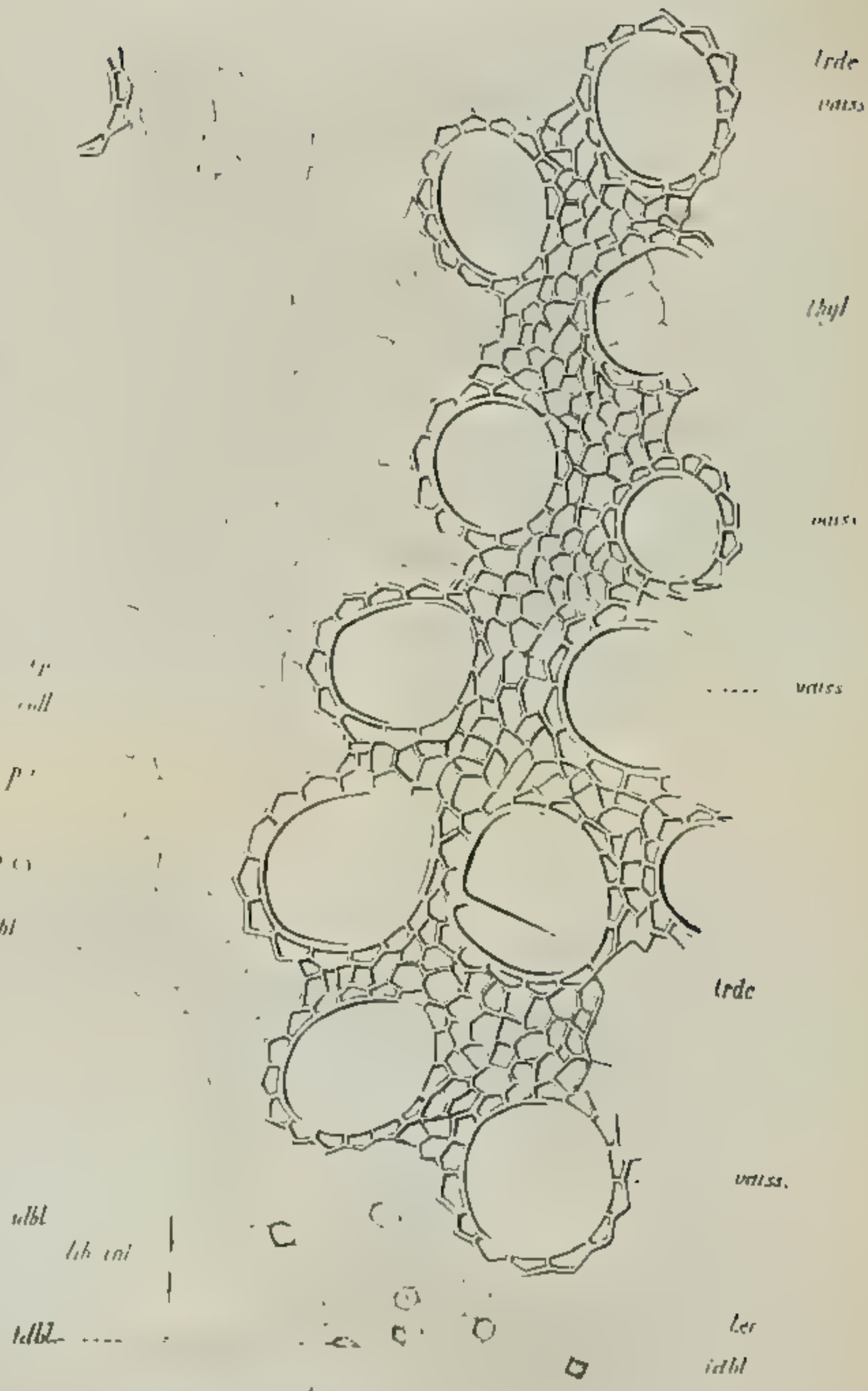

trde
vaiss
thyl
vaiss
vaiss
trde
vaiss.
lcr
idbl
idbl
lib int
tdbl

Fig 2 B

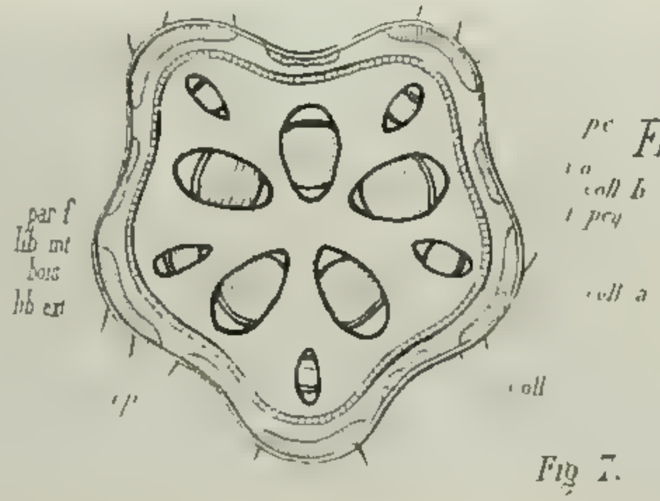

par f
lib int
bois
lib ext
ep
pc
coll b
coll a
coll

Fig 7.

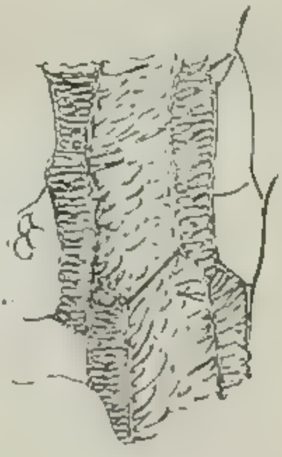


Fig.6 A.

Fig 6 E

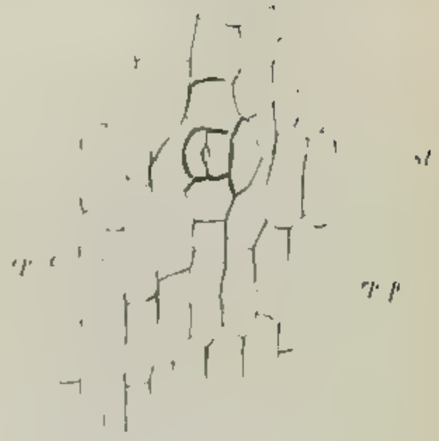


Fig 8 B

Imp. Lesnan Fils. Tours Paris

J. Pugens et Brets Autog

Pl III.

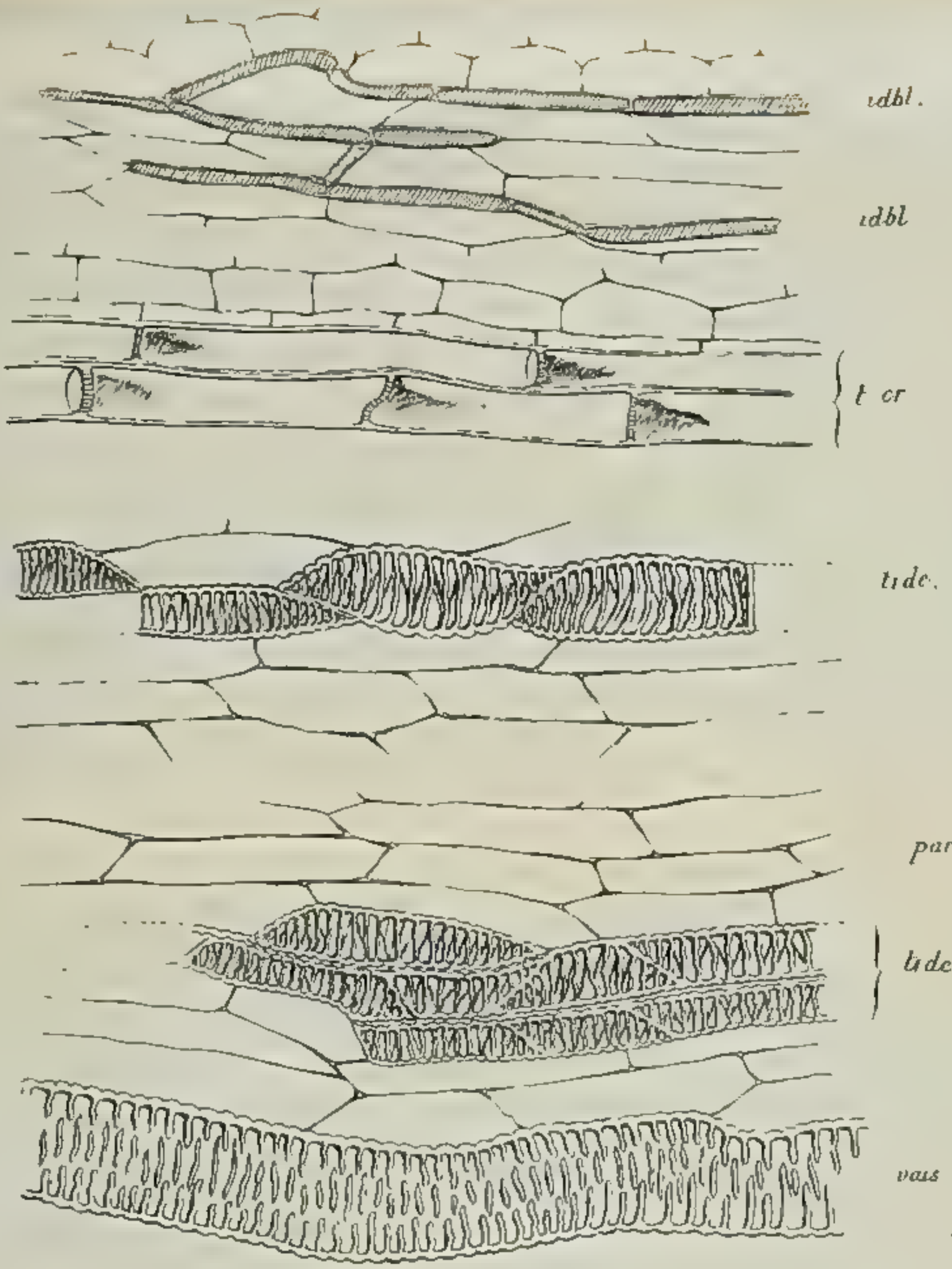

idbl.
idbl
t cr
tide.
par.
tide
vais

Fig 3.

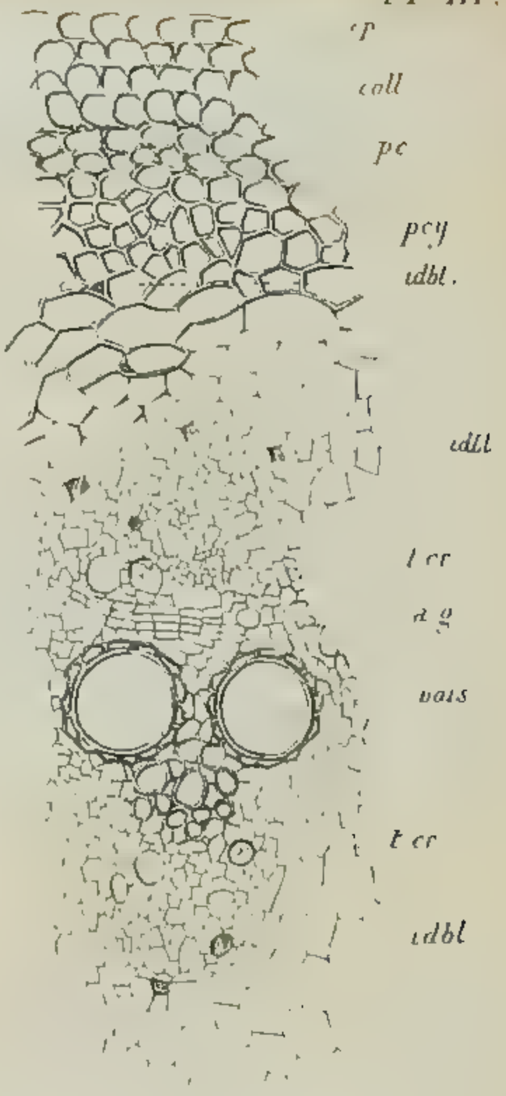

ep
coll
pc
pcy
idbl.
idbl
l cr
a g
vais
t cr
idbl

Fig 8 A.

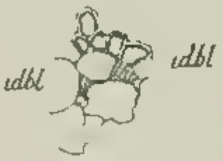


Fig. 8 C.

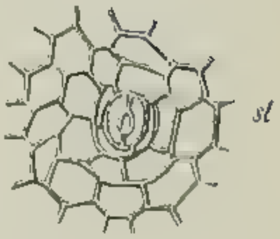


Fig 11 B.

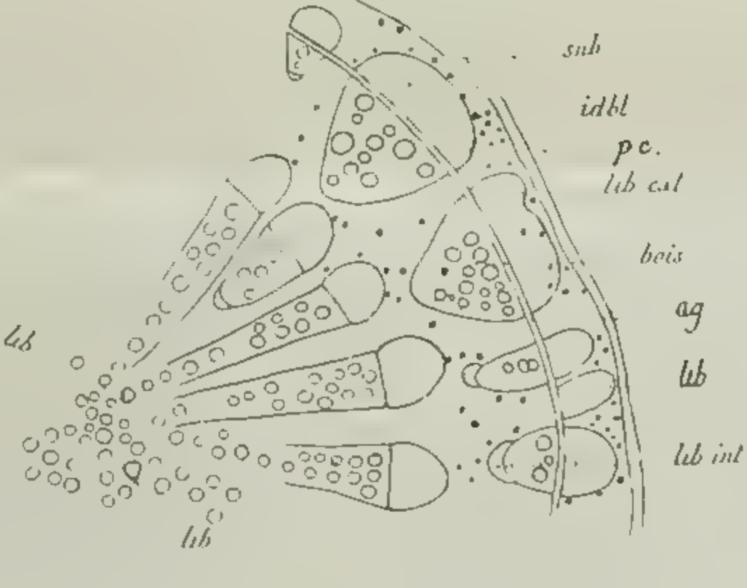

sub
idbl
pc.
lib ext
bois
ag
lib
lib int
lib
lib

Fig 12.

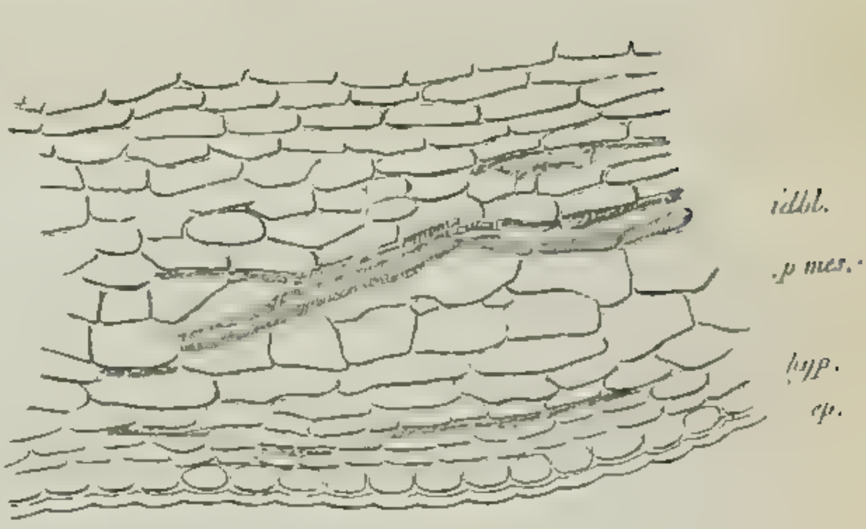

idbl.
p mes.
hyp.
ep.

Fig. 11 A.

L. Bræmer delin
Imp. Cassan Fils. Toulouse Paris
J. Pugens et Brats Autogr

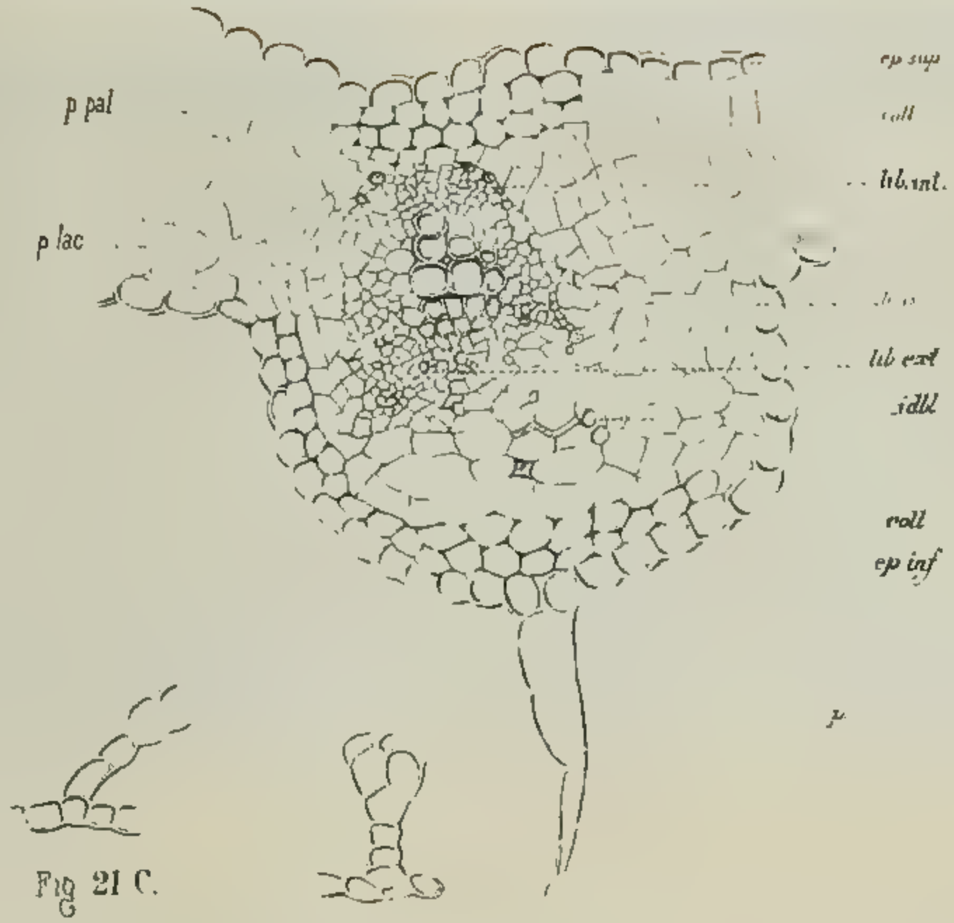

p pal
p lac
ep sup
coll
lib.int.
lib ext
idbl
coll
ep inf
p

Fig 21 C.

Fig. 21 B

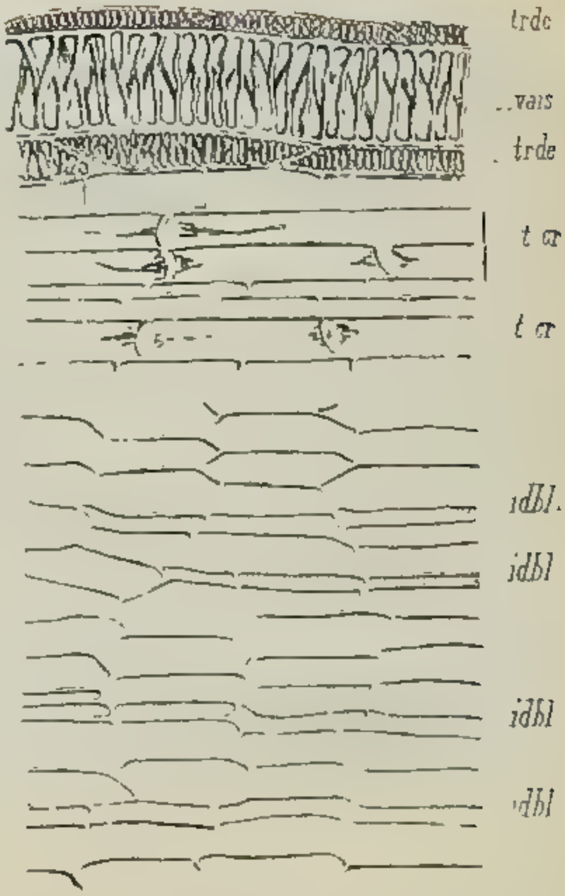

trdc
vais
trde
t cr
t cr
idbl.
idbl
idbl
idbl

Fig. 14.

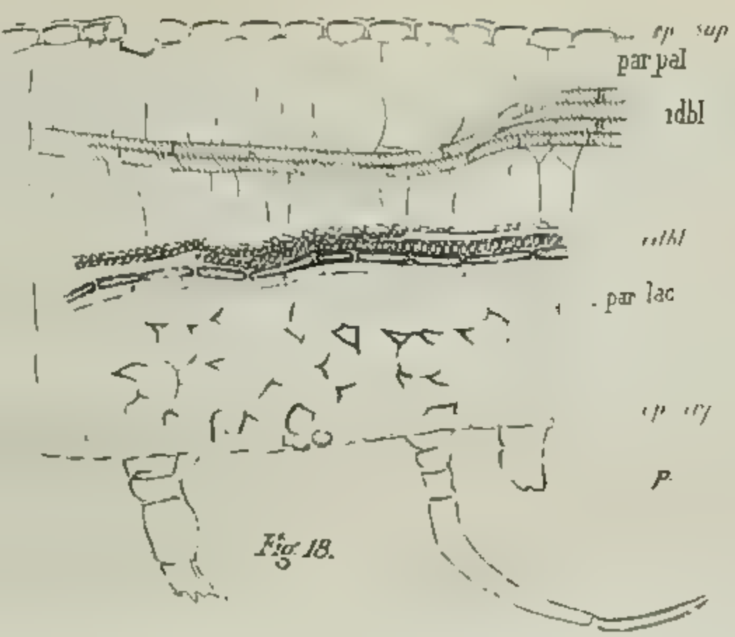

ep sup
par pal
idbl
idbl
par lac
ep inf
p.

Fig 18.

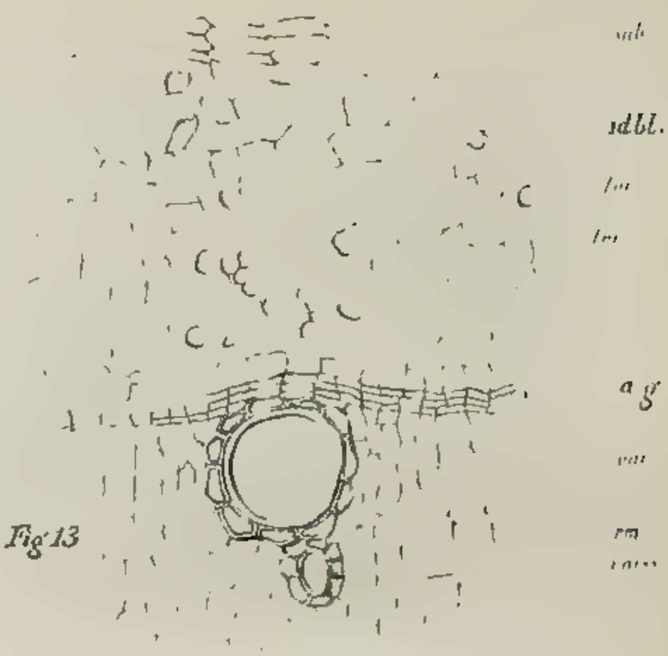
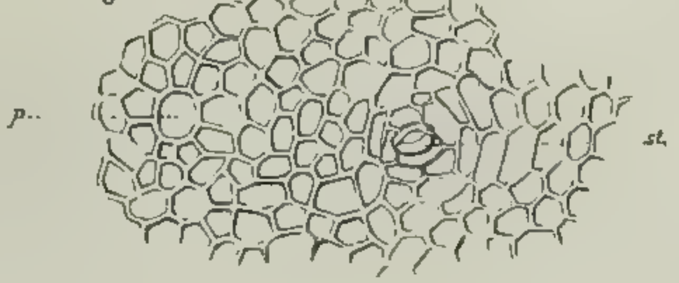


Fig 13

Fig. 23.



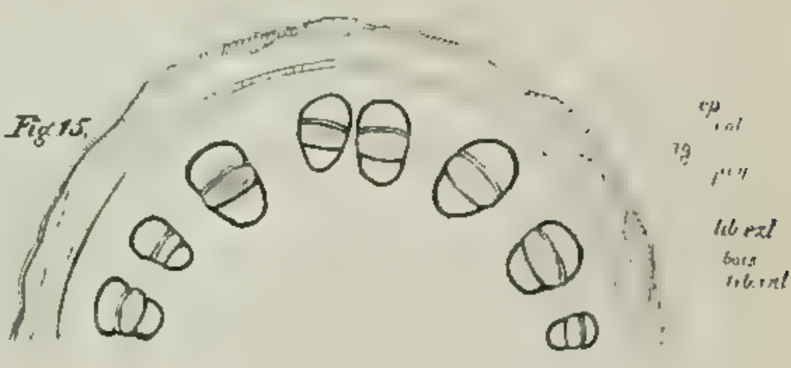

ep
lib ext
bois
lib.int

Fig 15.

L Bræmer delin   Imp Cassan Fils Toulouse Paris   Pugens et Breis Autog

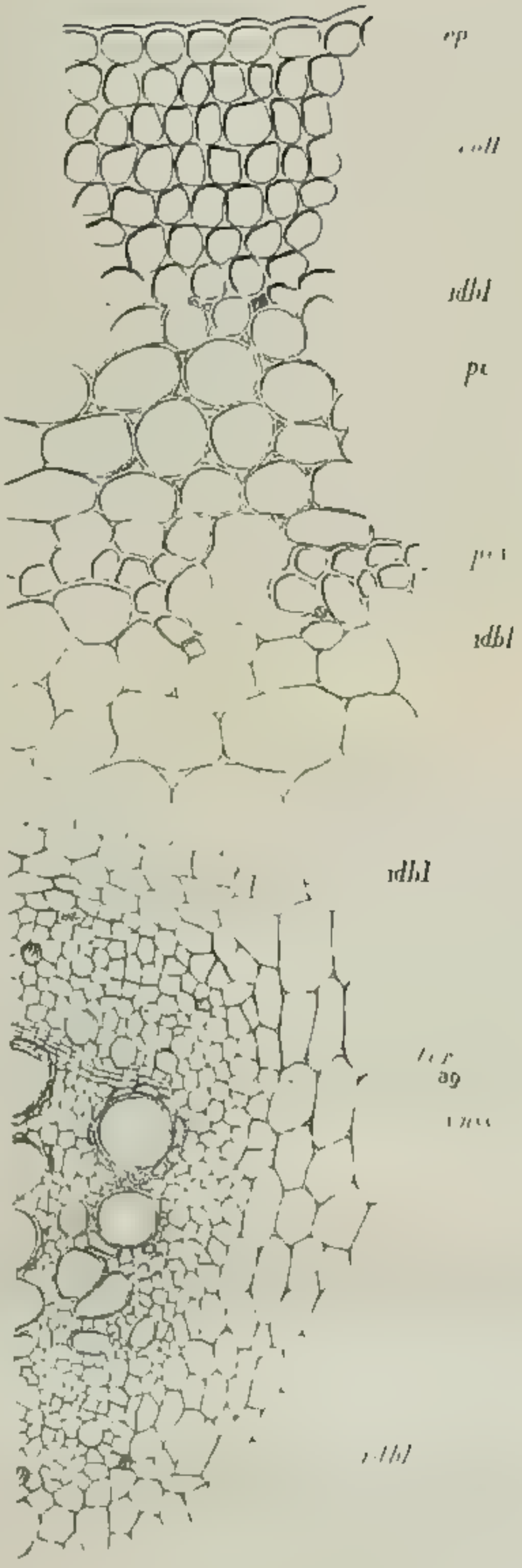

ep
coll
idbl
pc
idbl
idbl
ag
idbl

Fig 16

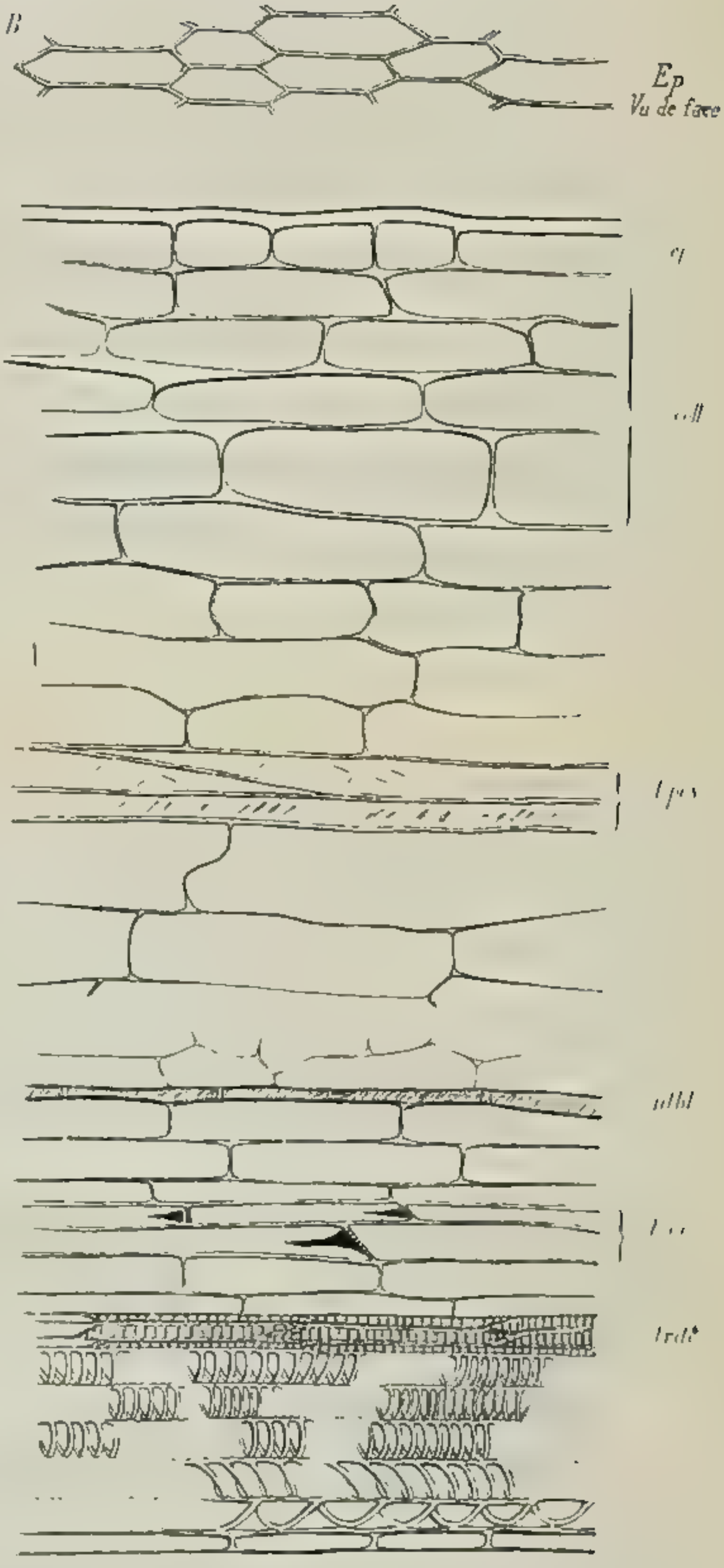

B
Ep
Vu de face
ep
coll
idbl
trd

Fig 17

L Brœmer delin. Lith Cassan Toulouse. Pujens et Brets Autogr

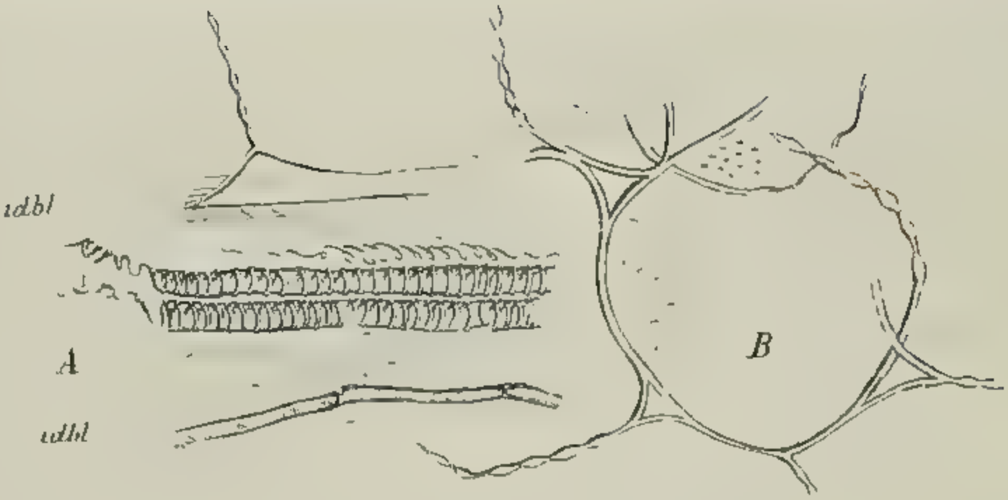

idbl
A
idbl
B

Fig 25.

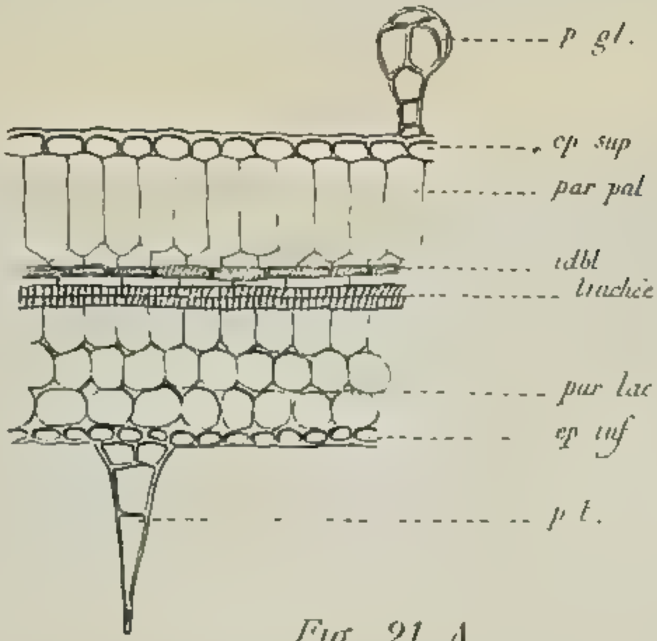

p gl.
ep sup
par pal
idbl
trachée
par lac
ep inf
p t.

Fig 21 A.

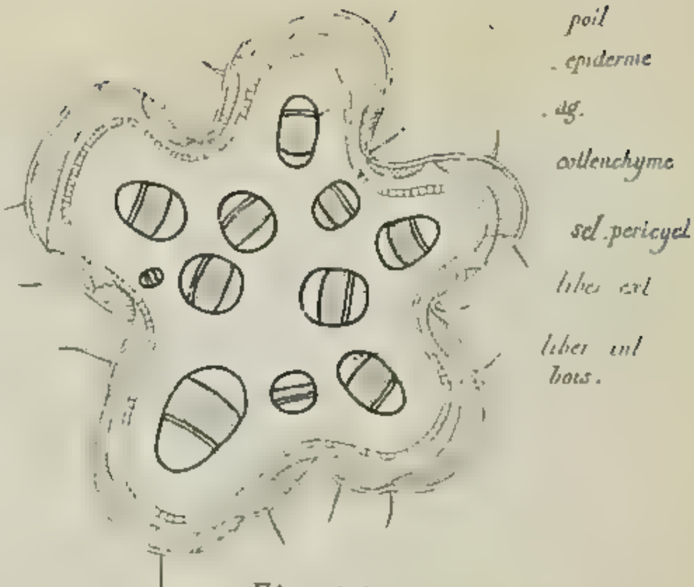

poil
epiderme
ag.
collenchyme
scl. pericycl
liber ext
liber int
bois.

Fig. 20.

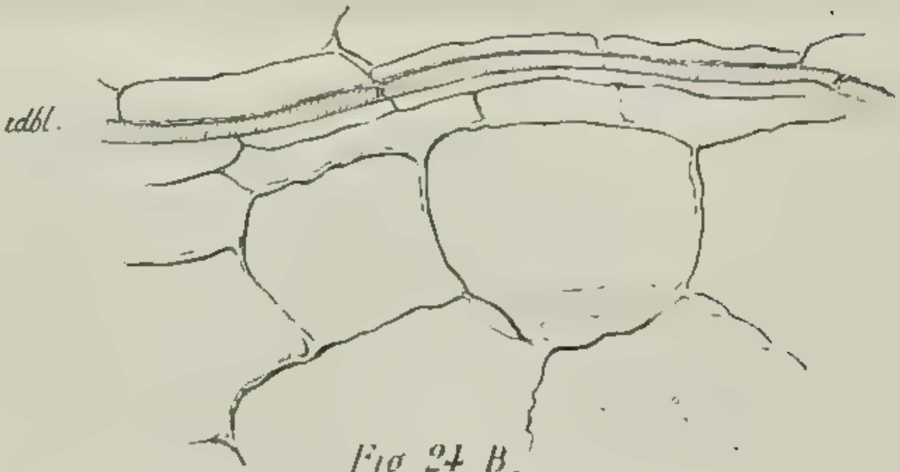


Fig 24 B.

[illegible] et [illegible] lithogr

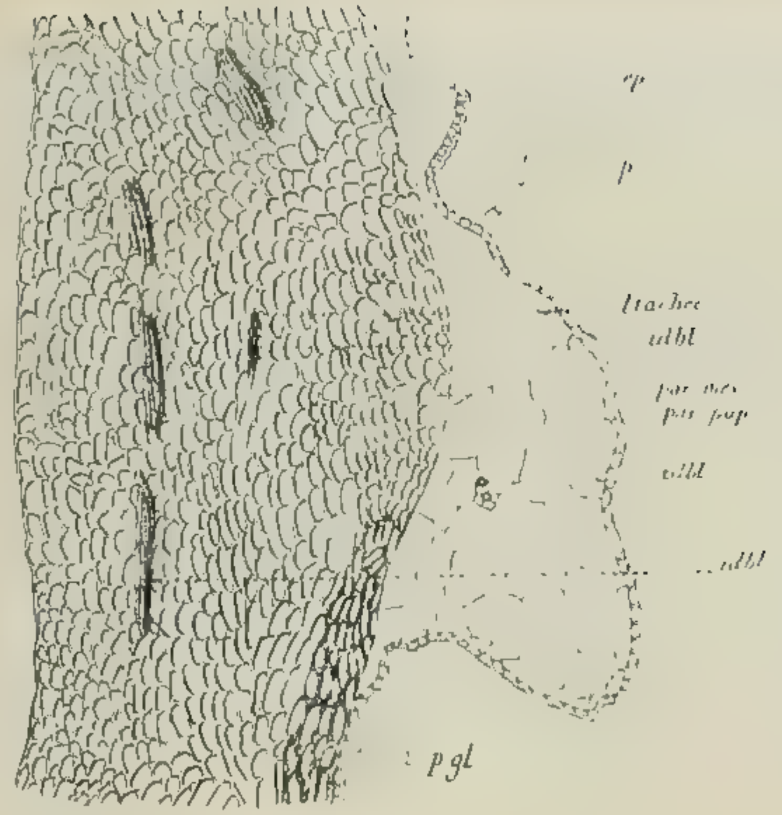

ep
p
trachee
ddbl
par mes
pa pap
ddbl
..ddbl
p gl

Fig. 19.

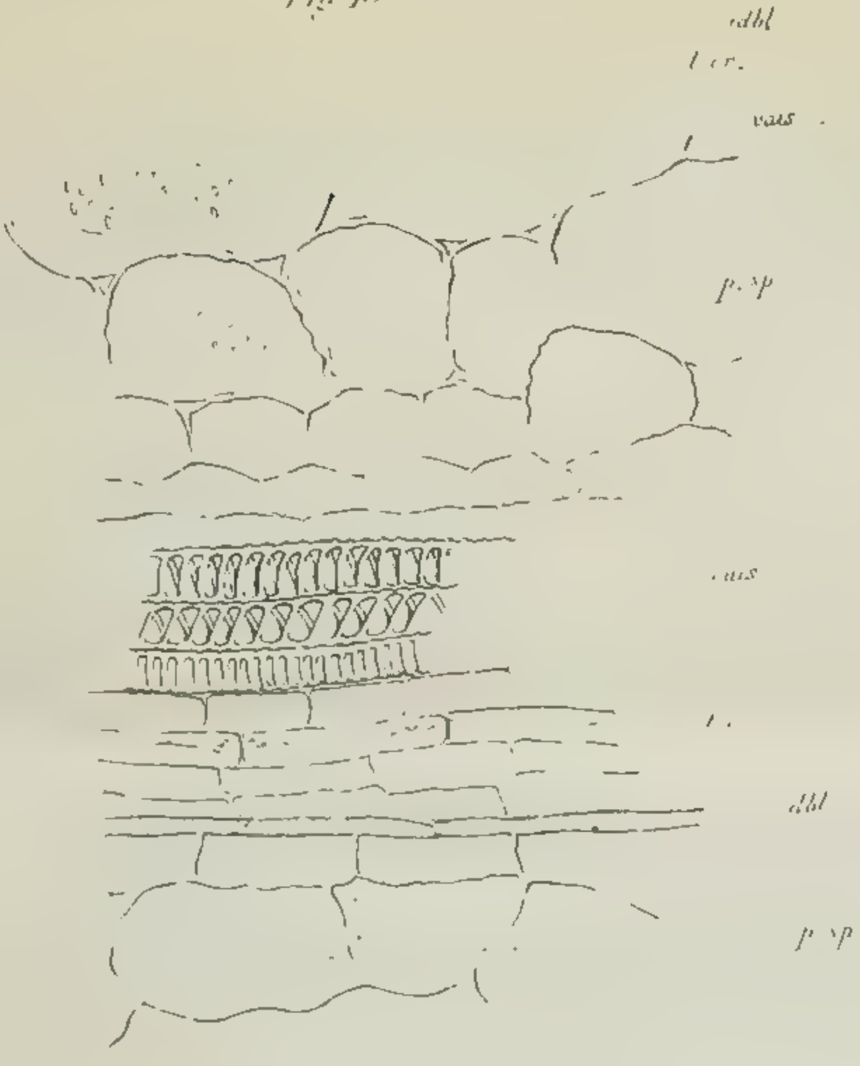

ddbl
t cr.
vais
p sp
vais
t.
ddbl
p sp

Fig. 24.

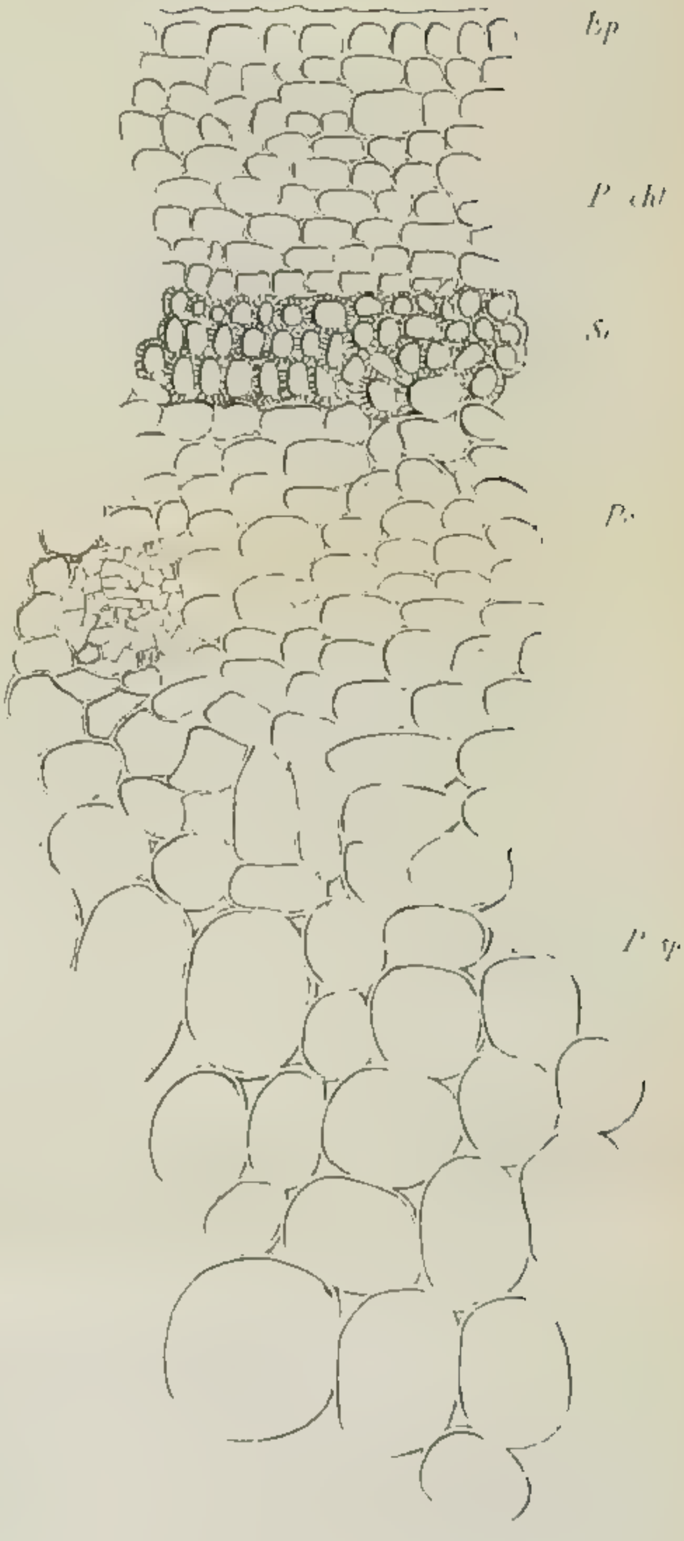

Ep
P chl
S.
P.
P sp

Fig. 22.

LE PHILOTHION ET LE SOUFRE

ROLE PHYSIOLOGIQUE DU PHILOTHION DANS LA RESPIRATION DES TISSUS

Application du Soufre à la Médecine et à la Chirurgie.

Par M. J. de Rey-Pailhade.

I

Sur l'absorption de l'oxygène par les tissus vivants. Rôle du Philothion.

En 1785, Lavoisier annonçait que la respiration consiste en une combustion d'une partie du carbone et de l'hydrogène contenus dans le sang ; il pensait que l'absorption de l'oxygène se produisait au moment où cette humeur traverse le poumon.

Quelques années plus tard, Spallanzani faisait connaître la respiration des tissus extraits des organismes vivants, qui mettait en doute la théorie de Lavoisier. Depuis, on a beaucoup discuté pour savoir si les oxydations se passent dans le sang ou dans les tissus. Il serait trop long de faire la critique des faits cités par chaque auteur pour soutenir sa théorie.

La plupart des physiologistes ne mettent plus en doute aujourd'hui l'absorption directe d'oxygène libre par les éléments anatomiques. MM. Gréhant et Quinqaud ont prouvé récemment (Comptes rendus, 14 mai 1888), le faible pouvoir respiratoire du sang, comparativement à celui des muscles frais ; ils concluent que le sang est simplement « un porteur d'oxygène et que les globules sanguins, au point de vue respiratoire, se comportent autrement que les éléments des tissus. »

Presque tous les animaux inférieurs qui n'ont pas de sang périssent immédiatement dans un milieu privé d'oxygène ; les cellules associées des êtres supérieurs doivent avoir besoin aussi de cette source d'énergie.

Ce fait admis, il reste à expliquer comment se produit l'absorption de l'oxygène libre par la cellule.

Gorup Besanez admit, dès 1858, que l'oxygène du sang se trouve à l'état d'ozone O^3, susceptible de produire des oxydations énergiques à basse température. On n'a jamais pu montrer l'existence de l'ozone dans le sang, et ensuite cette théorie est en défaut pour le cas, par exemple, de la levure de bière mise en suspension dans le liquide Pasteur chargé d'oxygène dissous.

Nencki et Sieber font observer que les substances albuminoïdes absorbent lentement l'oxygène libre en présence des solutions alcalines et ils expliquent par ce phénomène chimique la respiration des tissus. Ces faits sont encore insuffisants pour faire comprendre l'énorme absorption d'oxygène et surtout pour expliquer la respiration des organismes monocellulaires vivant dans des milieux acides (levure de bière, *mycoderma aceti*).

En 1858, Moritz Traube a mis en avant, sans preuve, une hypothèse intéressante : il suppose que les cellules contiennent des transmetteurs d'oxygène. Ces substances fixeraient faiblement l'oxygène ordinaire et le transmettraient à d'autres matières inaptes à se combiner directement avec lui. Remarquons de suite que les végétaux qui empruntent le carbone à l'acide carbonique de l'air, ont besoin, pour accomplir cet acte important, de la lumière solaire et de la chlorophylle. Cette matière chimique remplit un véritable rôle de transmetteur de carbone.

La connaissance plus précise des phénomènes de la fermentation, a donné naissance à une nouvelle théorie qui mérite d'être examinée. M. Hoppe Seyler admet que les cellules des grands êtres aérobies émettent de l'hydrogène libre à *l'état naissant*, qui serait capable de s'unir à un atome de la molécule O^2 d'oxygène libre. Pendant qu'il y aurait formation d'eau, l'autre atome O, devenu libre à l'état d'oxygène naissant, produirait des oxydations énergiques. M. Hoppe Seyler n'a pas montré la réalité de cette théorie (1).

Les récentes et remarquables recherches de MM. A. Gautier et Landi sur « la vie résiduelle et les produits du fonctionnement des tissus séparés de l'être vivant, » viennent de projeter une vive lumière sur la chimie cellulaire, encore si ~~obscure.~~

Ces savants ont constaté que le tissu musculaire a une vie propre, anaérobie, engendrant des produits spécifiques qui subissent plus tard l'action de l'oxygène. Ceci fait prévoir que par des dissolvants convenables on doit pouvoir retirer des tissus frais des matières très oxydables.

En somme, d'après ces faits et ceux déjà connus, toute cellule a une vie intime, anaérobie, donnant naissance à des produits spécifiques. Parmi ces diverses matières, engendrées aux dépens de ses matériaux constitutifs, il y en a un certain nombre qui ont pour mission de lui fournir de la chaleur et de l'énergie nécessaires à son accroissement, à sa reproduction et à ses fonctions de vie de relation. Cette loi générale connue, il faut se demander, dans chaque cas particulier, quel est le moyen employé par la cellule pour obtenir la chaleur et l'énergie, sans lesquels elle ne saurait vivre. La levure de bière plongée dans un milieu sucré sans oxygène, trouve de la chaleur dans le dédoublement de l'hydrate de carbone en alcool et acide carbonique. Comme ce phénomène ne se produit qu'au contact de la cellule, la chaleur produite est ou interne ou à la surface de cet organisme monocellulaire, en tous cas, c'est une chaleur susceptible d'être transformée, d'une manière interne, par l'organisme vivant et au moment de sa production en phénomènes de synthèse, d'assimilation, de polymérisation, de transformations moléculaires et de production de mouvements dans l'association de ses molécules chimiques constituantes, etc., etc.

---

(1) J'ai montré, dans mes *Nouvelles recherches sur le Philothion*, lues au congrès des Sociétés savantes, à la Sorbonne en 1892, que cette théorie n'était pas admissible, mais que l'existence du philothion, corps renfermant de l'hydrogène très instable, permettait de concevoir aisément les phénomènes d'oxydation et de réduction.

Afin de bien préciser les idées, considérons une cellule du foie et recherchons les sources de la chaleur et de l'énergie qui la font vivre. Le tissu hépatique trouve-t-il, dans les matières contenues dans le sang, des substances qui dégagent de la chaleur par des dédoublements ou des hydratations ? Cet élément anatomique produit-il au contraire par sa vie propre des substances facilement oxydables qui, en se détruisant sous la puissante action de l'oxygène libre, lui fournissent le calorique indispensable ? Cette dernière hypothèse paraît être la plus admissible, comme les faits suivants tendent à le prouver. On sait déjà que le tissu hépatique, comme tous les tissus des animaux tués par hémorrhagie, absorbent l'oxygène libre de l'air. Il y a plus : on peut extraire des matières oxydables du foie, en le découpant en petits morceaux et en le faisant macérer, pendant six à huit jours, à l'abri du contact de l'air, avec de l'alcool à 20° centésimaux. Le liquide rougeâtre, un peu acide, passé à la bougie d'Arsonval, absorbe l'oxygène libre de l'air. J'ai donné tous les détails de l'expérience à la section de chimie du Congrès de Besançon, 1893. (Association française pour l'avancement des sciences).

Il reste encore à distinguer et à séparer les matières oxydables élaborées par l'élément anatomique. Cette étude est pleine de difficultés et exige une patience et une persévérance à toutes épreuves. Quelques principes extraits des tissus frais (leucomaïnes), sont très sensibles à l'oxygène, mais les quantités retirées sont si faibles, qu'elles paraissent insuffisantes pour expliquer l'énorme consommation des grands êtres aérobies. Il semble donc qu'il y ait une substance plus abondamment répandue dont la mission serait de se combiner à l'oxygène libre.

D'une manière générale, on arrive à poser la loi suivante : Toute cellule possède, en elle, un ou plusieurs principes spéciaux différents dans bien des cas, chargée de condenser et de transformer en elle, en chaleur et en énergie, les forces latentes des substances chimiques, au sein desquelles elle vit : albumines, graisses, sucres, oxygène, etc., etc.

La cellule végétale à matière verte, possède la chlorophylle, qui emmagasine la chaleur solaire transformée en énergie chimique, par la production de substances douées de ressort chimique, au moyen de l'acide carbonique, de l'air et des sels minéraux du sol.

Comment la cellule d'un muscle condense-t-elle, pour être transformée en travail mécanique, l'énergie des aliments contenus dans le sang ? N'y a-t-il pas un instrument chimique particulier, comme tout à l'heure la chlorophylle ?

Une des sources les plus importantes de l'énergie des éléments anatomiques est, sans contredit, la chaleur engendrée par l'oxydation des aliments préalablement élaborés et assimilés. Il doit y avoir dans les cellules des matières oxydables chargées de se combiner, dans son sein même, à l'oxygène libre qui y pénètre par diffusion ou qui vient au contact des parties externes. Voici des faits qui plaident en faveur de cette manière de voir.

Le philothion, principe immédiat, que j'ai découvert en 1888, paraît remplir ce rôle important. Cette substance se rencontre dans tous les tissus qui consomment beaucoup d'oxygène libre. Sa présence dans l'universalité des êtres est, de plus, un fait bien digne de remarque. On reconnaît l'existence du philothion en broyant du tissu avec du soufre ; le mélange est placé dans un tube fermé par un bouchon portant inférieurement un morceau de papier. Quand on chauffe à 40°, le papier réactif devient bientôt brun ou noir.

Le philothion peut s'extraire des tissus en les traitant par des dissolvants appropriés. La levure de bière, supposée sèche, mise à macérer dix-huit heures dans huit fois son poids d'alcool à 22° centésimaux, donnent une liqueur un peu acide, qui, passée au filtre d'Arsonval avec pression d'acide carbonique, produit H^2S à froid avec le soufre. Ce liquide absorbe l'oxygène libre de l'air. Pendant ce phénomène, le philothion se détruit. Au contraire, la liqueur mise en tubes scellés avec très peu d'air, conserve sa propriété d'agir sur le soufre pendant plusieurs mois.

Malgré la consommation incessante d'oxygène libre par les tissus vivants, on y trouve toujours du philothion. Ce fait permet de croire qu'il remplit dans les tissus, au point de vue de la consommation de l'oxygène, le rôle de la chlorophylle dans les cellules à matière verte des végétaux, au point de vue de la décomposition de l'acide carbonique de l'air.

J'ai développé longuement le mécanisme probable du philothion dans *Recherches expérimentales sur le Philothion, principe immédiat répandu dans les deux règnes vivants, son rôle physiologique probable dans l'absorption de l'oxygène par la cellule vivante; 1891*.

Quelle est exactement la part prise par le philothion dans l'acte de la respiration des tissus? On me permettra de répondre, avec Lavoisier : « C'est le sort de tous ceux qui s'occupent de recherches physiques et chimiques, d'apercevoir un nouveau pas à faire sitôt qu'ils en ont fait un premier, et ils ne donneraient jamais rien au public s'ils attendaient qu'ils eussent atteint le but de la carrière qui se présente successivement à eux et qui paraît s'étendre à mesure qu'ils avancent. »

L'existence du philothion dans les germes des graines, permet de comprendre le fait resté inexpliqué de l'absorption de l'oxygène de l'air par les graines en germination. M. Deherain (dans l'article *germination*), de l'*Encyclopédie chimique* de Frémy, fait appel à plusieurs phénomènes plus ou moins applicables. La preuve de l'existence d'une matière oxydable, — le philothion — dans les germes et un peu dans les cotylédons, permet de s'expliquer la consommation de l'oxygène de l'air. Une fois que la respiration est commencée, la chaleur produite sert à la petite plante à s'organiser et à produire de nouvelles matières oxydables au moyen desquelles la vie se continuera.

J'ai déjà dit qu'en 1858, Moritz Traube avait admis l'existence d'un transmetteur d'oxygène. Après avoir développé ma théorie d'un ferment d'oxydation annoncée dès 1891, il me reste à parler de deux auteurs qui sont arrivés au même résultat par des voies différentes.

M. A. Jacquet, en reprenant des expériences de Schmiedeberg, a constaté que le sang frais ou en putréfaction n'oxyde ni l'alcool benzylique, ni l'aldéhyde salicylique. Les tissus vivants ou morts déterminent au contraire l'oxydation de ces substances. En traitant des reins ou des poumons frais ou durcis par l'alcool dans une solution de chlorure de sodium, Jacquet a obtenu des extraits qui, après avoir été filtrés ou centrifugés, ont produit de petites quantités d'acide benzoïque et d'acide salicylique. Cet auteur conclut de ces expériences que ce sont des substances dissoutes qui déterminent l'oxydation ; elles perdent complètement cette propriété lorsqu'elles ont été soumises à la chaleur de l'ébullition. L'oxydation dans l'organisme animal se ferait sous l'influence d'un ferment. Ces recherches sont intéressantes, mais M. A. Jacquet n'a pas prouvé, par des dosages directs de gaz, qu'il y avait absorption d'oxygène libre. On peut admettre une double décomposition transformant l'alcool benzylique en acide benzoïque et l'aldéhyde salicylique en acide salicylique. Il se peut cependant qu'il y ait absorption directe d'oxygène, car on remarquera que le mode de traitement des tissus, par M. Jacquet, est très analogue au mien.

M. Alexandre Pœhl, qui a fait une étude sérieuse de la spermine, a constaté que cette base existe dans presque toutes les glandes et qu'elle fait partie du sang normal. Suivant cet auteur, la spermine en solution aqueuse facilite l'oxydation du magnésium métallique, au sein de dissolutions de certains chlorures ($PtlC^4$, $HgCl^2$, $CuCl^2$). Cette substance, injectée sous la peau, chez l'homme, augmenterait les oxydations intra-organiques. M. Pœhl en conclut que la spermine est un ferment d'oxydation intra-organique. Les résultats auxquels est arrivé ce savant russe ont beaucoup de valeur, mais il n'a pas montré la matière contenue dans les tissus normaux qui absorbe l'oxygène libre. La spermine peut agir, comme stimulant diffusible, comme excitateur des cellules sans être un véritable ferment d'oxydation. Le soufre, par exemple, produit une stimulation générale, provoquant même par son usage prolongé une fièvre plus ou moins interne ; on ne peut pas cependant dire que le soufre est un ferment d'oxydation intra-organique.

Il résulte des explications que j'ai données que la question est très complexe. L'existence d'un transmetteur d'oxygène ou d'un ferment soluble d'oxydation ne paraît plus douteuse ; il est même probable que ce ferment doit avoir des propriétés différentes suivant les éléments anatomiques d'un même organisme. Ce transmetteur d'oxygène est un produit spécifique de la cellule et par conséquent soumis à ses maladies : tantôt, il peut être produit d'une façon exagérée, tantôt, au contraire, il peut n'être formé qu'en quantité inférieure à la normale physiologique. La consommation de l'oxygène libre suivra les fluctuations de ce principe. Les faits classiques montrent l'exactitude de cette dernière déduction naturelle. On conçoit aussi que si, par un excitant approprié, on réveille une cellule torpide, sa vitalité deviendra plus active, elle produira plus de ferment d'oxydation et oxydera mieux les leucomaïnes toxiques produites dans son sein. C'est le cas de l'emploi du soufre et de l'eau sulfurée. La difficulté dans ces questions est de savoir si l'on ne constate pas des doubles décompositions, ou si les agents employés ont simplement une action existante générale sur la cellule, sans pouvoir direct sur le ferment d'oxydation.

Mes dernières recherches prouvent qu'au sein des éléments anatomiques il existe des matières très oxydables, susceptibles d'être extraites par l'alcool faible. Parmi elles, il faut distinguer le philothion, matière hydrogénée très irritable qui paraît remplir le rôle de ferment soluble d'oxydation.

II

Applications thérapeutiques du soufre à la médecine et à la chirurgie.

SUR LE PHILOTHION, PRINCIPE IMMÉDIAT ORGANIQUE ; SON ROLE : 1° DANS L'ABSORPTION DE L'OXYGÈNE PAR LES TISSUS ; 2° DANS L'ABSORPTION DU SOUFRE PRIS A L'INTÉRIEUR.

Mon but est d'attirer l'attention du monde médical sur des faits encore peu connus qui paraissent cependant importants. Personne n'ignore que les tissus consomment beaucoup d'oxygène libre ; le sang, au contraire, d'après les dernières recherches, paraît n'être qu'un porteur d'oxygène. Les tissus semblent donc être les véritables agents de la production de la chaleur et de l'énergie nécessaires au maintien de la vie. On conçoit, dès lors, que si, par un processus inconnu, ils passent à un état d'hyper-oxydabilité, la consommation d'oxygène et la chaleur augmentent ; s'ils passent, au contraire à un état d'hypo-oxydabilité, l'oxydation et la chaleur diminuent. Je vais indiquer de suite les faits prouvant la réalité de ces hypothèses.

Paul Bert, dans son *Traité de la respiration* (p. 143), dit que les veines d'un chien mort quelques jours après l'extirpation de sa rate étaient gorgées de sang rouge et qu'une heure après il en était encore ainsi. Ce physiologiste explique cette observation intéressante par « une impuissance pour les éléments de dissocier la combinaison oxygénée de l'hématoglobine. Ce serait là une véritable mort chimique par altération lente de la substance des éléments, altération qui lui enlèverait une partie de son affinité pour l'oxygène ».

Les recherches de M. Regnard sur les combustions respiratoires (Thèse pour docteur en médecine, Paris, 1878) l'ont conduit à reconnaître qu'il y a « une corrélation évidente, une identité de cause et de résultats entre l'altération des tissus et la diminution des oxydations des éléments anatomiques ».

M. Roger (*Arch. de Phys.*, janvier 1893), en sectionnant les pneumo-gastriques, puis en excitant le bout central de l'un d'eux par un courant électrique, a vu que le sang veineux du membre du côté électrisé, garde la teinte rouge du sang artériel. M. Roger en conclut qu'il y a eu inhibition des échanges respiratoires, c'est-à-dire que les tissus ont perdu plus ou moins complètement le pouvoir de s'oxyder.

Les faits cliniques conduisent aux mêmes résultats : M. Regnard, dans son travail cité plus haut, prouve que dans les fièvres et les phlegmasies, le poids d'oxygène consommé par heure et par kilogramme est bien supérieur au poids d'oxygène consommé par les personnes atteintes d'anémie et de cachexie.

Les recherches hémato-spectroscopiques de M. Henocque corroborent les observations précédentes et les complètent même (C. R., t. CVI, 1888, p. 146).

M. L. de Saint-Martin, dans son *Etude sur la respiration* (Paris, Masson, 1893) a reconnu que l'usage d'air suroxygéné n'apporte aucun changement appréciable aux phénomènes chimiques de la respiration.

Dans sa Thérapeutique, M. Soulier dit (à l'article oxygène) : « il est douteux que nous fassions absorber plus d'oxygène à un anémique, à un goutteux, que nous augmentions leurs oxydations en leur faisant respirer de l'oxygène, au lieu d'air pur ; aussi, importe-t-il, avant tout, par un régime, par un traitement approprié, de rendre leurs éléments organiques plus avides de cet oxygène, plus capables de l'absorber, de l'utiliser ».

Il ressort de tous ces faits, et avec la plus grande évidence, que les échanges respiratoires sont gouvernés bien plus par l'*état des tissus* que par les légères variations d'oxygène libre du sang.

Puisque les tissus absorbent l'oxygène, ils doivent renfermer en eux des matières oxydables ; c'est ce qui est facile de prouver. En faisant macérer du foie, du tissu musculaire, d'un animal tué par hémorragie dans de l'alcool à 20° centésimaux, on obtient, au bout de six à huit jours, des extraits un peu acides qui, passés à la bougie de M. d'Arsonval, absorbent l'oxygène libre. J'ai donné les détails de l'expérience à la section de chimie (1). Il s'ensuit donc que les tissus contiennent des matières oxydables susceptibles de passer à l'alcool faible. Parmi elles, il faut distinguer le *philothion*, principe immédiat que j'ai découvert en 1888. Ce corps, qui se détruit au contact de l'oxygène libre, donne de l'hydrogène sulfuré avec le soufre à froid. Toutes les cellules animales contiennent du philothion ; celles qui consomment beaucoup d'oxygène libre sont les plus riches en ce principe. Le philothion prend certainement une part plus ou moins considérable à l'absorptiou de l'oxygène par les tissus.

Qu'un changement survienne dans les proportions des matières oxydables des éléments anatomiques, il se produira des troubles dans les échanges respiratoires, tantôt exagération dans la consommation de l'oxygène, tantôt diminution. Il ne paraît pas douteux qu'il existe de véritables *maladies par altération chimique* des tissus, provenant d'un excès ou d'un défaut des matières oxydables qui existent normalement en eux.

On a fait quelques recherches sur l'action des agents nutritifs, médicamenteux ou toxiques sur le sang, mais rien de pareil, à ma connaissance, n'a été tenté sur les tissus.

---

(1) Association française pour l'avancement des Sciences, Congrès de Besançon, 1893.

Je vais montrer que le soufre est un agent médicamenteux très puissant sur les tissus, qu'il excite chimiquement et par voie directe. Le soufre, pris par la bouche, est, dès son ingestion, en contact avec le philothion des cellules épithéliales du tube digestif. Il y a production d'hydrogène sulfuré qui pénètre dans le torrent circulatoire et se répand dans toutes les parties de l'organisme. Mais l'hydrogène sulfuré dissous dans le milieu si oxygéné du sang (1°), s'oxyde en donnant SO^4H^2, se décompose en partie en eau et soufre libre dans un état de ténuité extrême (2°). Ce soufre et le philothion des cellules des divers tissus entrent en réaction en produisant de nouveau de l'hydrogène sulfuré. Ce cycle se reproduit un certain nombre de fois jusqu'à ce que tout le soufre soit oxydé. Pendant l'action du soufre sur le philothion des éléments, ceux-ci sont puissamment excités par la soustraction d'une partie de leur hydrogène, et comme conséquence se mettent à travailler activement pour réparer leur perte.

Ceci explique d'une manière très naturelle, à mon avis, les phénomènes d'excitation générale produits par le soufre administré à petite dose et en fractionnant les prises. Les eaux minérales sulfurées agissent de même. J'insiste sur ce fait, parce qu'il offre un moyen facile d'agir directement sur les éléments anatomiques. On comprend aussi que si la quantité de soufre employée est trop forte, il y a, entre les éléments anatomiques et le soufre, une décomposition tellement exagérée que la constitution chimique des tissus ne tarde pas à être altérée profondément et que leurs fonctions en soient d'autant modifiées. L'existence du philothion et ses propriétés chimiques donnent la clef du mécanisme intime de l'absorption et de l'action du soufre sur l'organisme. Ce n'est pas tout : l'excitant physiologique du philothion des tissus est l'oxygène, mais si le soufre a déjà activé la vie de la cellule, l'oxygène est absorbé en plus grande quantité et il s'établit bientôt un état meilleur et durable qui se traduit par un bien-être général de tout l'organisme.

Cet effet est bien connu des médecins des eaux minérales sulfurées (1).

RÉSUMÉ

Mon but a été d'attirer votre attention sur le rôle considérable rempli dans la vie par le *philothion*, principe immédiat que j'ai découvert en 1888 et que j'étudie depuis cette époque. Je résumerai d'abord le rôle du philothion pendant la vie normale, dans l'acte si important de la respiration des tissus. En second lieu, je prouverai que les propriétés chimiques de de ce principe expliquent l'action thérapeutique du soufre et des eaux sulfurées en général.

J'aborde de suite le rôle du philothion dans la respiration des tissus.

Rôle physiologique du philothion dans la respiration des tissus.

Cette matière organique, qui existe danstous les tissus animaux, muscle, foie, rein, matière nerveuse, pancréas, rate, cellules épithéliales du tube digestif, etc., absorbe des quantites notables d'oxygène libre à la température de 40°C. Voyons de suite les conséquences à en tirer.

Un homme adulte sain, consomme par jour 750 grammes d'oxygène ; or, on sait maintenant que ce sont les tissus et non le sang qui absorbent ce gaz comburant. La chimie a démontré de plus que les matières constitutives de l'être ne sont pas brûlées violemment comme un morceau de bois dans un foyer, mais qu'au contraire l'action de l'oxygène se produit graduellement et d'une manière modérée à la température de 40°C, compatible avec la délicatesse de la matière vivante.

---

(1) Consulter : *Physiologie du Protoplasma*, par Bunder-Sanderson, *Revue scientifique*, 1er semestre 1890, p. 65.

Pour expliquer la production d'un pareil phénomène, M. Traube, en 1855, puis tout récemment MM. Jaquet et Pœhl, admettent que, dans les éléments anatomiques, il y a un ferment soluble d'oxydation, c'est-à-dire un corps qui absorbe d'abord l'oxygène et le transmet ensuite aux aliments assimilés.

Je suis tout à fait de cet avis et je vais vous montrer que le philothion est précisément ie ferment d'oxydation soupçonné. En effet : 1° il existe dans tous les tissus vivants ; 2° il absorbe d'une manière très sensible l'oxygène de l'air. Il y a un autre fait qui me paraît une preuve presque incontestable de l'exactitude de cette manière de voir. On sait que les divers tissus absorbent à poids égal des quantités inégales d'oxygène, et mes recherches m'ont prouvé que les tissus les plus riches en philothion sont ceux qui consomment le plus d'oxygène.

Ceci prouvé, si le philothion vient à augmenter dans les tissus, il y aura augmentation dans la consommation de l'oxygène et, comme conséquence, élévation de la chaleur, c'est-à-dire fièvre. Si le philothion diminue, on constatera une baisse dans la température avec une diminution d'absorption d'oxygène. Il existe certainement des maladies des tissus provenant d'un excès ou d'une diminution de la quantité normale de philothion. Les maladies retardantes de M. Bouchard peuvent rentrer dans ce type. Les intéressantes recherches hémato-spectroscopiques de M. Henocque prouvent que, dans certaines maladies, les tissus réduisent le sang oxygéné plus lentement qu'à l'état normal.

Rôle du philothion dans la médication par le soufre et les eaux sulfurées.

Ce principe se combine au soufre à 40°C. en produisant de l'hydrogène sulfuré ; le soufre pris par la bouche donne de l'ydrogène sulfuré au contact du philothion des cellules épithéliales du tube digestif. Le gaz formé pénètre dans le torrent circulatoire qui le transporte dans les parties les plus reculées de l'organisme, mais l'hydrogène sulfuré est partiellement décomposé par l'oxygène du sang en eau et soufre très divisé. Le soufre, dans un état de ténuité extrême, se retrouve au contact de nouveaux éléments anatomiques, qui, nous le savons, renferment tous du philothion, il y a une nouvelle formation d'hydrogène sulfuré. Le cycle doit se reproduire un certain nombre de fois. Pendant cet acte chimique, qui consiste en une soustraction d'hydrogène, les tissus sont puissamment excités et acquièrent plus de vitalité.

La théorie et les faits sont donc parfaitement d'accord.

Peu de jours avant la remise de ce travail à l'imprimeur, *la Semaine médicale*, dans son numéro du 13 décembre 1893, a donné un mémoire de M. Arbuthnot Lane, chirurgien à Guy's Hospital, à Londres, sur les applications du soufre à la chirurgie. Les résultats de ses recherches confirment d'une manière éclatante tous les faits observés dans le cours de mes expériences.

NOTICE

sur les travaux botaniques de M. le D^r R. Clary

Par M. O. Debeaux, membre titulaire.

La Société d'histoire naturelle de Toulouse et la Société botanique de France ont éprouvé le vif regret de perdre, le 23 juin 1893, l'un de leurs membres les plus actifs, M. le D^r Raphaël Clary, médecin-major au 7^e régiment d'infanterie, enlevé brusquement par une cruelle maladie à l'armée, à la science et à l'affection de sa famille. Bien jeune encore, et au début de ses études scientifiques, notre collègue Clary éprouvait un goût tout particulier pour les recherches d'histoire naturelle, et c'est en assistant aux si instructives leçons de notre vénéré maître, M. le professeur Clos, le savant directeur du Jardin des Plantes de Toulouse, qu'il se sentit entraîné d'une manière irrésistible, ainsi qu'il me l'écrivait dans une de ses dernières lettres, vers l'étude de la botanique, entraînement bien louable sans doute, et dont la flore de notre région et celle de l'Algérie devaient plus tard profiter largement. A vingt ans, notre regretté collègue était déjà membre de la Société d'histoire naturelle de Toulouse, et trois ans après, il obtenait, en même temps que le grade de docteur en médecine, l'emploi non moins envié de médecin-stagiaire à l'école d'application du Val-de-Grâce, à Paris. Attaché en 1885 comme médecin aide-major au 126^e régiment d'infanterie, le D^r Clary subissait encore avec succès, cette même année, les épreuves de la licence ès-sciences physiques et naturelles.

Mais, malgré un labeur considérable qu'il lui a fallu déployer alors pour satisfaire à la fois aux exigences du service médical dont il était chargé, et à la préparation de ses examens de licence, le Dr Clary n'oubliait nullement la science qu'il aimait le plus, et il employait ses rares moments de loisirs à faire des excursions botaniques dans la région de Toulouse.

Dans un premier travail intitulé : *Notes sur plusieurs plantes des environs de Toulouse*, et qui fut communiqué à la Société d'histoire naturelle dans sa séance du 6 avril 1887, le Dr Clary signale un certain nombre d'espèces rares qu'il a découvertes dans la Haute-Garonne, et dont quelques-unes sont nouvelles pour la flore de ce département, par suite de leur persistance dans les stations où elles ont été rencontrées. Ce sont les suivantes :

1° *Diplotaxis viminea* DC. — Champs et moissons à Pech-David ;

2° *Berteroa incana* DC. — Champs, à Blagnac et à Pech-David ;

3° *Reseda gracilis* Gren. God. (*Reseda luteola* var. *gracilis*) — Bords du Tarn, à Buzet.

4° *Salvia verticillata* L. — Champs, aux environs de la gare Reynal ;

5° *Roubieva multifida* Moq.-Tand. — Terrains incultes entre l'avenue Frizac et la ligne du Chemin de fer ;

6° *Polygonum incanum* DC. — Commun à Pech-David ;

7° *Euphorbia retusa* DC. — Hauteurs du Calvinet et bords du Tarn à Buzet.

Je dois ajouter à ces plantes le *Plantago arenaria* Waldst. et Kit., trouvé pour la première fois à Toulouse par le Dr Clary près la gare Raynal, et dont j'ai signalé depuis une deuxième station, sur les rives de la Garonne, à Blagnac, celle-ci due aux recherches de mon collègue de l'armée, M. le pharmacien-major Frizac.

En décembre 1886, le Dr Clary est appelé à servir aux hôpitaux de la division d'Oran, et c'est avec joie qu'il occupe, dès son arrivée en Algérie, l'emploi de médecin-chef à l'hôpital militaire de Daya, poste situé dans la région montagneuse au sud-ouest de Tlemcem.

Dans cette contrée, encore peu explorée par les botanistes, le Dr Clary accomplit chaque jour, pour ainsi dire, quelque nouvelle excursion autour de sa résidence, et parvient à réunir en quelques mois, plus de 700 espèces de plantes dont plusieurs n'avaient jamais été observées dans cette région, tandis que un petit nombre d'autres sont nouvelles pour la flore de l'Algérie.

Parmi les premières, je citerai surtout les *Astragalus africanus* Kunze, *Saponaria glutinosa* Fish. et Mey., *Carlina atlantica* Pomel, *Carduncellus Pomelianus* Battand., *Centaurea incana* Lagasca, *Salvia Aucheri* Benth., ainsi que les formes nouvelles *Lythrum flexuosum* var. *grandiflorum* Clary, *Verbascum sinuato*×*blattaria*, hybride trouvé antérieurement dans la même station, par le Dr Warion, *Teucrium fruticans* var. *linearifolium* Clary, *Beta vulgaris* var. *Debeauxii*, etc.

Le Dr Clary ne peut résister à l'attraction de visiter de près une chaîne montagneuse isolée, le Djébel Béguirah, que l'on aperçoit à plus de 40 kilomètres dans la plaine d'Alfa, au sud de Daya. C'est le 3 août 1887, par une température de plus de 40 degrés centigrades à l'ombre, que notre infatigable collègue entreprend cette pénible excursion, alors que toute la végétation est grillée depuis longtemps par le soleil, dans cette partie des Hauts-Plateaux. Mais sur la sommité unique qui couronne le Djebel Béguirah, il reste encore, au milieu des rochers un peu abrités quelques vestiges de végétation, et le Dr Clary peut y récolter trois rares espèces, les *Campanula Reboudiana* Pomel, *Linaria macrocalycina* Pomel, *Teucrium lancifolium* O. Debx, seuls représentants, à cette époque de l'année, de la végétation spéciale de la région montagneuse dans les Hauts-Plateaux.

Cette dernière excursion accomplie, le Dr Clary n'a plus à s'occuper que de la détermination des plantes récoltées par lui dans le cercle de Daya, et qui vont lui servir à rédiger le *Catalogue botanique* de cette région, travail fort intéressant à plus d'un titre, qui fut adressé par son auteur à la *Société d'histoire naturelle de Toulouse*, en janvier 1888, et imprimé la même année dans le Bulletin des travaux de notre Société.

Au commencement de cette même année 1888, le Dr Clary demande à occuper l'emploi de médecin-chef de l'hôpital d'Aflou, poste situé au sud-est de la province d'Oran, et au centre du massif montagneux du Djebel Amour qu'il se propose d'explorer entièrement. Disons en passant que le Djebel Amour n'a été visité que rarement au point de vue botanique, d'abord par le Dr Reboud en 1855-1858, en mars 1866 par le général Paris, et quelques années plus tard, par M. Pomel, le très distingué directeur de l'école supérieure des sciences à Alger (1). Ce qui a frappé le plus notre regretté collègue dès son arrivée à Aflou, c'est la rapidité de la végétation des plantes annuelles, qui naissent, fleurissent et disparaissent au bout de quelques jonrs, et c'est aussi l'absence des Orchidées, dont les nombreuses espèces se plaisent de préférence dans les bois et les prairies humides du littoral. Le Dr Clary a pu néanmoins réunir environ 680 plantes aux environs d'Aflou, et noter, dans un travail spécial adressé à la Société botanique de France en 1890, les principales herborisations qu'il a faites dans le Djebel Amour, ainsi que l'indication des espèces propres à chacun des points qu'il a explorés. Ces derniers sont trop importants pour les laisser ici sous silence. Ce sont :

---

(1) M. Roux (Auguste), botaniste à Alger, ancien conservateur de l'Herbier Cosson, a également exploré le cercle d'Aflou en mai et juin 1856. Il a visité successivement le Djebel Gourou, Aïn-Guétama, l'Oued Sebzag et les rives des nombreux affluents du Chélif, tels que Hassi-el-Aoùd, Aïn-Tiraïr, Aïn-Berber, puis le Djebel-bou-Khérouf, la daya Zèbbara-Zien, la gâda d'Enfous, stations que le Dr Clary a revues en 1888. Mais les herborisations faites par M. Roux en 1856 n'ont pas été heureuses à cause de l'extrême sècheresse qui régnait dans la contrée à cette époque de l'année. M. Roux a toutefois observé, sur la gâda d'Enfous, la présence du *Cedrus Libani* var. *atlantica*, que le Dr Clary n'a pas retrouvé trente ans plus tard dans la même localité.

1° Le massif du Djebel Goûrou, à 10 kilomètres nord-est d'Aflou, et dont la cîme principale atteint 1,727 mètres ;

2° L'Oued Ouâren, cours d'eau recevant plusieurs torrents qui descendent du Djebel Zlag, et surtout de la Gâda d'Enfous, et qui va se perdre dans la Sebka Melru, située dans la province de Constantine ;

3° Le Djebel Bou-Khérouf et le Djebel Zlag, montagnes nues et arides, à 8 kilométres d'Aflou, et d'une altitude de 1,605 mètres.

4° L'Aïn Aflou, fontaine qui alimente le village du même nom, en donnant naissance à l'une des branches principales devenant l'origine du Chélif ;

5° Le Djebel Sidi-Obka, à 5 kilomètres ouest d'Aflou, et dont l'altitude est de 1,730 mètres ;

6° Le Khéneg-Lekhal, sorte de défilé, à 10 kilomètres nord d'Aflou, sur la route de Tiaret ;

7° Le Sidi Bou-Zid, et l'Oued Rn'râra, à 35 kilomètres nord-est d'Aflou :

8° Le Sebzague, à 25 kilomètres sud-ouest d'Aflou, contrée possédant quelques prairies, grâce à des sources abondantes, dont les principales deviennent les Aïn-Assoul et Aïn-Tinsli ;

9° La région des Gaâda, plateaux calcaires dont les bords taillés à pic ne sont accessibles que par quelques points seulement, et qui occupent une vaste étendue se terminant aux plaines sahariennes ;

10° Le Ksour Taoûïaia, l'un des villages les plus importants du Djebel Amour, situé à 50 kilomètres sud d'Aflou;

11° Le Ksour Tadjérouma, situé dans la région saharienne, à 80 kilomètres sud, et bien improprement nommé *Oasis de Tadjerouma* par le docteur Cosson. D'après notre collègue le Dr Clary, il n'existait en effet en 1888, dans cette contrée, que deux pieds seulement de palmier-dattier et encore en très maigres individus.

Ces diverses explorations ont eu pour résultat final de faire connaître au Dr Clary la végétation spontanée de chacun des points visités par lui, et de donner lieu à la découverte de trois plantes de la famille des Composées, nouvelles pour la flore algérienne. Deux d'entre elles, les *Hypochæris Claryi* et *Crepis Claryi* sont décrites par MM. Battandier et Trabut, dans leur *Flore de l'Algérie* en cours de publication, et la troisième le *Centaurea Claryi*, a été publié par moi-même en mars 1889, dans le *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*. Les dédicaces dont notre regretté collègue a été l'objet en cette circonstance, témoigneront à l'avenir de l'activité et du zèle déployés par lui, dans ses longues et parfois très pénibles excursions dans le sud algérien.

Plusieurs autres espèces, non encore signalées dans nos possessions du nord de l'Afrique, sont dues aux recherches du Dr Clary. Je citerai surtout les suivantes :

Elatine macropoda Gussone, de Sicile ;

Crepis pulchra DC., de l'Europe méridionale ;

Centaurea alba L. var. *mauritanica* Batt., d'Algérie ;

Festuca Lolium Balansa et Cosson, d'Algérie ;

Lolium lepturoides Boissier (*L. rigidum* var. *rotboelloides* Heldr.), de Grèce et de l'Asie occidentale ;

Asplenium ruta-muraria L., d'Europe ;

et parmi les plantes rares ou les plus intéressantes, les :

Saponaria glutinosa M. Bieb. Nouvelle station à Aflou ;
Centaurea Pomeliana Batt. Nouvelle station à Aflou ;
Centaurea atlantica Pomel. Nouvelle station à Aflou ;
Centaurea amourensis Pomel. Nouvelle station à Aflou ;
Cardus atlanticus Pomel. Nouvelle station à Aflou.
Carduncellus rhaponticoides Coss et DR. .... id.
Phelipæa ægyptiaca Delile .... id.
Linaria tristis Mill. Sommet du Djebel Goûrou.

Ainsi que le dit le Dr Clary dans son travail ayant pour titre « *Herborisation dans le Djebel Amour*, » et qui a paru dans le Bulletin de la Société botanique de France en avril 1892, bien des plantes critiques ou rares qu'il a trouvées dans cette région, mériteraient une étude spéciale qu'il espère entreprendre plus tard. Pour le moment, il n'a eu d'autre but, en écrivant ses notes, que de poser quelques jalons qui pourront servir de guide dans cette partie du Djebel Amour, si pittoresque et si riche comme flore et dont Aflou est le centre.

Vers la fin de l'année 1888, le Dr Clary obtient un congé de trois mois qu'il vient passer au sein de sa famille, à Toulouse, et il rejoint, en mars 1889, son nouveau poste, le fort de Mers-el-Kébir, près d'Oran, où il restera attaché comme médecin de l'infirmerie active. Dans ces conditions meilleures comme séjour au bord de la Méditerranée, la santé du Dr Clary, déjà si atteinte à Aflou, s'améliore rapidement, et il peut entreprendre plusieurs fructueuses excursions dans la chaîne voisine du Djebel Gammara, ou sur le littoral, qu'il visite depuis Oran jusqu'à la plage des Andalouses, près du cap Falcon. Plusieurs plantes nouvelles ou fort rares pour la flore de l'Algérie sont découvertes par notre collègue dans cette région, qui a été visitée avant lui par une foule de botanistes et par moi-même pendant cinq années consécutives. Les espèces nouvelles pour la flore sont :

Sennebiera didyma Pers. (*S. pinnatifida* DC.) — Les rues de Mers-el-Kébir, et les cours intérieures du fort. — Plante de l'Europe occidentale ;

Silene behen L. — Champs de blé, à Saint-André — De Grèce et de l'Orient ;

Myosotis cæspitosa Schultz. — Dans une mare du Djebel Gammara — De l'Europe et de l'Orient ;

Comme raretés de la végétation littorale, je citerai les :

Delphinium macrocephalum DC., *Cistus monspeliensi*× *ladaniferus* Loret, *Brassica scopulorum* Coss. et Dur., *Malva coronata* Pomel, *Plantago Durandoi* Pomel, etc.

Toutes les découvertes botaniques faites à Mers-el-Kébir, sont consignées par leur auteur dans une note intitulée : *Contributions à la flore d'Algérie, sur quelques plantes oranaises*, qui a été publiée également dans le Bulletin de la Société botanique de France, en décembre 1890. Cette note était la dernière que devait écrire notre regretté collègue, quoiqu'il eut à sa disposition, à ce moment, des matériaux nombreux et très intéressants qui lui auraient permis d'entreprendre des travaux plus importants. Rappelé en France au commencement de l'année 1890, avec le grade de médecin-major de 2e classe, le Dr Clary venait enfin d'obtenir, après divers changements de résidence, d'être attaché au 7e régiment d'infanterie à Cahors, et il allait reprendre ses études de botanique et ses fructueuses herborisations, lorsqu'une affection incurable de poitrine dont il ressentait les atteintes depuis peu de temps, l'a rapidement conduit dans la tombe, à l'âge de trente-trois ans !

La Société d'histoire naturelle de Toulouse, représentée à ses obsèques par plusieurs de ses membres résidants, s'associe aux vifs regrets que la fin prématurée du Dr Clary a fait éprouver à sa famille éplorée, au corps de santé militaire qui perd en lui un praticien actif et des plus dévoués, et à tous les botanistes de France ou d'Algérie qui l'ont connu, et parmi lesquels il ne comptait que des amis.

Toulouse, 1er septembre 1893.

CATALOGUE
DE LA
FLORE FOSSILE D'ARMISSAN (Aude)
D'après les Empreintes du Musée de Toulouse
Par le Dr NOULET (1).

NYMPHŒACEÆ

Genre **Anœctomeria.** — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 305.

ANOECTOMERIA ARETHUSÆ. — Noulet : Coll. du Musée de Toulouse, 1872.

Nymphæa Arethusæ. — Brongniart : Tabl. du genre de vég. foss., p. 84 et 119.

Nymphæites Brongniartii. — Caspary : Ann. Soc. nat., 4e sér., Bot., t. VI, pl. 13. — Heër, Fl. tert. Helv., III, p. 195, pl. 155, f. 20.

Anœctomeria Brongniartii. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 306, pl. X, f. 1-4.

La nomenclature exige de rendre à cette espèce le nom que lui imposa primitivement M. Brongniart. N.

ACERINEÆ

Genre **Acer,** Mœnch.

ACER NARBONENSE. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 320, pl. XI. f. 8.

ILICINEÆ

Genre **Ilex,** Linn.

ILEX ACUMINATA. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 332, pl. XI, f. 2.

---

(1) Ce catalogue a été trouvé dans les papiers de feu le Dr Noulet, par M. E. Cartailhac, qui en a fait don à la Société d'histoire naturelle.

Les points d'interrogation mis à la suite de plusieurs dénominations de genres et d'espèces, et les quelques notes qui accompagnent certaines synonymies, montrent que sa rédaction n'était pas définitive. Cependant, il ne peut manquer d'intéresser les personnes qui s'occupent de paléontologie végétale, et surtout celles qui étudient la Flore fossile d'Armissan.

Enfin, on voudra bien voir dans cette publication, un hommage à la mémoire d'un savant que ses beaux et nombreux travaux ont depuis longtemps placé au premier rang des naturalistes de notre région.

Ilex spinescens. — De Saporta : Le Sud-est de la France, t. II, p. 337, pl. XI, f. 4.

LEGUMINOSÆ

Genre **Calpurnia**, E. Merj.

Calpurnia europæa. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 370, pl. XIII, f. 8.

Genre **Acacia**, Neck.

Acacia Bousqueti. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 378, pl. XIII, f. 12.

ARALIACEÆ

Genre **Aralia**, Linn.

Aralia (Sciadophyllum ?) lanceolata. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 299, pl. IX, f. 3.

Aralia (Panax ?) ilicifolia. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 300, pl. IX, f. 7.

Aralia (Oreoponax) Hercules.

Platamus Hercules. — Unger : Chlor. prot., p. 138, tab. 46.

Sterculia Hercules. — Unger : Foss., Flora von Stozka, p. 22.

Sterculia digitata. — P. Gervais : Empr. vég. trouvés à Armissan, dans Mém. de l'Acad. de Montpellier, t. V, p. 317.

Aralia (Oreoponax) *Hercules.* — De Saporta : Etude sur la végétation du sud-est de la France, 2e partie, p. 295.

De l'âge du terrain tertiaire moyen : à Radoboj, en Croatie (Unger).

ERICACEÆ

Genre **Andromeda**, Linn.

Andromeda (Leucothoe ?) megalophylla. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 293, f. 4.

Andromeda (Leucothoe ?) latior. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 293, pl. VIII, f. 4.

Andromeda (Leucothoe) narbonensis. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, pl. VIII, f. 1.

Andromedæ protogæa ? — Ettingshausen : Foss., Fl. von Hæring, tab. 22, f. 1-7

Obs. — Il faudra adopter la dénomination de M. Ettingshausen. N.

LAURINEÆ

Genre **Laurus**, Linn.

LAURUS (Persea) CONSPICUA. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 274, pl. VII, f. 3.

LAURUS SUPERBA. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 273, pl. VII, f. 4.

LAURUS (Persea ?) TYPICA. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 271, pl. VII, f. 8.

LAURUS (Oreodaphne ?) RESURGENS. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 276, pl. VII, f. 9.

Genre **Litsæa**, Jussieu.

LITSÆA MAGNIFICA. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 280, pl. VII, f. 6.

Genre **Cinnamomum**, Burm.

CINNAMOMUM POLYMORPHUM. — Heer : Fl. ter. Helv., II, p. 88, pl. XCIII, f. 25-28 ; pl, XCIV, f. 1-26.

— De Saporta, l. c., p. 278.

CINNAMOMUM LANCEOLATUM. — Heer : Flor. tert. Helv., II, tab. 93, f. 6-11.

— Unger : Foss. von Sotzka, tab. 16, f. 1-7.

— De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 277.

Peyriac, au bord de l'étang du Doule (Aude). (De Sap., l. c.)
Très polymorphe ; assez rare à Armissan. (De Sap , l. c.)

MYRICEÆ

Genre **Comptonia**, Banks.

G. **Myrica** (Comptonia). — De Saporta : II, p. 237.

COMPTONIA DRYANDRÆFOLIA. — Brongn. : Ann. des sc. nat., t. XV, p. 49, pl. III, f. 7.

Dryandra Brongniartii. — Ettingsh. : Prol. der Wœselt, p. 26, t. III, f. 1-8.

Dryandra Scrankii. — Heer : Fl. tert. Helv., II, p. 96, t. XCVIII, f. 20, et t. CLIII, f. 15, 16.

Myrica (Comptonia) Dryandræfolia. — De Sap. : Sud-est de la France, t. II, p. 238, pl. V, f. 8.

Identique aux exemplaires d'Hæring et de la Mollasse suisse.

JUGLANDEÆ

Genre **Engelhardtia**, Leschen.

ENGEHARDTIA OXYTERA. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 344.

BETULACEÆ

Genre **Betula**, Tournefort.

BETULA DRYADUM. — Brongniart : Prodr., p. 143 et 214. — De Sap. : Le sud-est de la France, t. II, p. 248, pl. VI, f. 5.

BETULA FRATERNA. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 252, pl. VI, f. 2.

BETULA CUSPIDENS. — De Saporta : Le sud-est de la France, p. 251, pl. VI, f. 1.

Variété, ce me semble, du *Betula Dryadum*. N.

ABIETINEÆ

Genre **Pinus**, Linn.

PINUS TENUIS. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 223, pl, V, f. 3.

Deux exemplaires de cône.

PINUS CYLINDRICA. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 222, pl. IV, f. 12.

PINUS PSEUDO-STROBUS. — Brongniart : Ann. sc. nat., t. XV, p. 46, pl. III, f. 1-3, excluso semine.

Pinus echinostrobus. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 203, pl. CXI, f. 1.

M. de Saporta rapporte, avec doute, son *P. echinostrobus au P. pseudo-strobus* de Brongniart. N.

TAXODINEÆ

Genre **Sequoia**, Endl.

SEQUOIA COUTTSIÆ. — Heer : The lignite format. of Bovey-Tracey, p. 22, pl. VIII, IX, X. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 193, pl. XI, f. 2. (Voir Polymorpha).

SEQUOIA TOURNALII. — De Saporta : Le sud-est de la France, t. II, p. 195, pl. XI, f. 1.

Taxiter Tournalii. — Brongniart : Prod., 188 et 214.

Cupressites taxiformis. — Unger : Chl. Prot., p. 18 (pour les échantillons d'Armissan).

Sequoia Hardtii. — Heer : Lign. of Bovey-Tracey, p. 35.

PROCÈS-VERBAUX. — 1893.

Séance du 4 janvier 1893.

Présidence de M. Leclerc du Sablon, président.

M. Neumann fait la communication suivante : **Sur un nouveau champignon parasite du blé.**

Vers la fin du mois de juin 1892, je reçus plusieurs pieds de blé qui avaient été recueillis dans un champ à la suite d'une expertise faite en vue d'apprécier les dégâts causés par la grêle dans plusieurs communes de la Haute-Garonne.

Après la chute des grêlons, un grand nombre de pieds de froment avaient été brisés. Mais on reconnut que la brisure ne s'était pas produite sur un point de la longueur d'un entre-nœud, mais au niveau d'un des nœuds inférieurs, le deuxième, troisième ou quatrième, alors qu'à l'état normal les nœuds sont la partie la plus résistante du chaume. Cette particularité était due à une maladie parasitaire qui n'a pas encore été signalée et qui s'accuse par les symptômes suivants :

Les feuilles et les nœuds sont à peu près exclusivement atteints. La limbe des feuilles a sur ses deux faces une teinte brun clair, d'une intensité variée et qui est le résultat d'une foule de points brunâtres disposés en séries linéaires assez régulières. La gaine de la feuille offre le même caractère, mais à un moindre degré.

Le chaume a conservé son aspect normal, sauf au niveau de certains nœuds, qui ont une teinte brunâtre, sont étranglés en leur milieu, et se brisent au niveau de cet étranglement avec une grande facilité sous l'effort qui tend à plier la tige en cet endroit. Les deux ou trois premiers nœuds, tout à fait inférieurs sont très peu atteints, le troisième ou le quatrième le sont à un haut degré. A mesure qu'on s'élève sur la tige, les signes de la maladie s'atténuent sur les feuilles et surtout sur les nœuds. Mais l'avortement, plus ou moins général, des grains de l'épi manifeste le trouble apporté dans la nutrition de la plante.

L'examen microscopique des parties attaquées y montre la présence d'un champignon formé de filaments mycéliens et de spores.

Les filaments mycélieux sont épars et peu serrés au sein des tissus de la feuille ; ils sont surtout abondants à sa surface. Ils forment là des touffes brunes ou noirâtres, disposées en séries linéaires et longitudinales. Ces touffes correspondent les unes à des stomates, les autres à des points quelconques de l'épiderme. Ces hyphes sont droites ou à peine flexueuses, rapprochées par leur base, divergentes par leur extrémité libre ; la plupart sont indivises ; quelques-unes seulement ont une ou deux ramifications courtes, de même diamètre ou d'un diamètre un peu plus faible. Ce diamètre est compris entre 5 à 8 μ ; il est généralement le même dans toute la longueur ; cependant le parallélisme des bords est assez souvent altéré par de légers boursouflements espacés, qui indiquent des bourgeonnements esquissés. Les hyphes ont 20 à 100 μ de longueur environ ; elles sont cloisonnées à des distances inégales. Leur coloration est d'un brun plus ou moins foncé ; plusieurs d'entre elles offrent un petit nombre de taches claires, qui correspondent à des amincissements de la membrane d'enveloppe.

Elles ne portent pas de spores. Celles-ci naissent à l'extrémité de filaments très courts entremêlés aux précédents ; il semble que, pour ceux-là, l'activité végétative, au lieu de s'employer à leur élongation, ait été consacrée à la formation de spores, qui seraient ainsi des hyphes à segments, raccourcis et dilatés.

Les spores ont la même couleur que les filaments. Les plus simples sont globuleuses, uniloculaires, d'un diamètre à peine supérieur à celui des filaments. D'autres sont ovoïdes, biloculaires, à cloison perpendiculaire à leur grand axe. La plupart comportent un nombre varié de loges, formant par leur ensemble une masse allongée. Celles dont le développement est complet sont claviformes, atténuées à leur base en un pédicelle qui prolongeait l'hyphe-mère. Elles ont 60 à 65 μ de longueur sur 9 à 10 μ de diamètre dans leur région la plus renflée. Leur cavité est divisée par de nombreuses cloisons, dont la plupart sont perpendiculaires à l'axe, mais qui, dans les spores les plus mûres, peuvent, dans la partie renflée, avoir des directions variées. Plusieurs loges présentent sur leur paroi externe un ou deux espaces clairs, pores ou amincissements, destinés à permettre la germination. Celle-ci peut, d'ailleurs, s'effectuer par une loge quelconque de la spore, mais de préférence par une de celles de la partie renflée.

Le parasite paraît attaquer les nœuds par leur périphérie ; il en détruit peu à peu le tissu, en y creusant de petites cavités irrégulières, tapissées par le mycélium et les spores, d'où résulte la grande fragilité de ces nœuds. La moelle disparaît au-dessus de la cloison attaquée, et l'aspect de l'épi indique bien une végétation languissante.

La forme de la plupart des spores mûres porterait à placer ce champignon dans le genre *Phragmidium*, voisin des *Puccinies*. Mais une étude attentive de ses éléments et de son développement me paraît le rattacher aux Hyphomycètes, à la famille des Dématiées et au genre *Mystrosporium*. Il ressemble beaucoup au *Mystrosporium polytrichum*, mais s'en distingue par ses spores plus allongées, plus longuement pédicellées, plus régulièrement claviformes. En raison de ses effets sur les nœuds, le nom de *Mystrosporium abrodens* lui convient.

Cette mystrosporiose ou dématiose a, dans certains champs, causé des pertes évaluées au dixième de la récolte.

J'ai retrouvé le *Mystrosporium abrodens* sur des blés rouillés, au milieu des Puccinies. J'en avais, d'ailleurs, plusieurs fois rencontré les spores claviformes dans des produits tégumentaires de bœufs et de chevaux, qui étaient atteints ou soupçonnés de trichophytie.

Ce parasitisme du blé comporte encore de nouvelles recherches. Il reste à établir, entre autres points, si le *Mystrosporium abrodens* ne se confond pas avec quelqu'une des trop nombreuses formes qu'on a distinguées dans les Dématiées, à rechercher la durée de la faculté germinative des spores, et le rôle du fumier de ferme dans la propagation de la Mystrosporiose.

Séance du 18 janvier 1893.

Présidence de M. Leclerq du Sablon, président.

M. Harlé fait la communication suivante sur les **Restes de Saïga du Sud-Ouest de la France.**

L'Antilope Saïga a été trouvée dans les gisements suivants, de notre région :

Abri sous roche de Lafaye, à Bruniquel, Tarn-et-Garonne rive gauche de l'Aveyron, station préhistorique magdalénienne (Brun *Notice sur les fouilles paléontologiques, etc.* Montauban, 1867). La collection Brun, au Muséum de Montauban, possède de cette station plusieurs cornes de Saïga avec des restes de : *Ursus arctos*, Blaireau, Loup, Renard, *Arvicola*, Cheval, Renne (très abondant), Cerf élaphe (rare), grand Bovidé, Bouquetin, Chamois. Le

Muséum de Toulouse possède, de cette station, une corne de Saïga.

Grotte des Forges, près de Bruniquel, mais dans le département du Tarn, rive droite de l'Aveyron, station préhistorique qui a donné du magdalénien et aussi, d'après ce que m'a dit M. Trutat, un peu de solutréen. M. Trutat m'a montré, au Muséum de Toulouse, une mandibule de Saïga provenant des fouilles qu'il a exécutées dans cette grotte avec MM. Garrigou et Martin. Le Saïga est sans doute l'Antilope signalée par ces savants (*Acad. des sc.*, 21 déc. 1863).

Abri de Laugerie-Basse, Dordogne, célèbre station préhistorique magdalénienne (Lartet, *Acad. des Sc.*, 27 juin 1864 et *Reliquiæ Aquitanicœ*, p. 182; et M. Gaudry, *Mat. pour l'Hist. des temps quat.*, 2e fasc. 1880, p. 73). M. Massénat m'a dit y avoir recueilli près de cinquante cornes de Saïga.

Grotte des Eyzies, Dordogne, station préhistorique de transition entre le solutréen et le magdalénien. (Lartet, *id.*, *id.*).

On a *rappelé* (*Soc. géol. de Fr.*, 1872-73, p, 335) que la grotte de Cro-Magnon a donné du Saïga. Mais l'on a, sans doute, confondu avec l'un des deux gisements précédents, qui en sont très voisins.

Grotte dite de Saint-Martin ou de l'Eglise, à Excideuil, Dordogne, station préhistorique solutréenne (M. de Mortillet, *Le Préhistorique*, 1883, p. 379). Détermination de M. de Mortillet, d'après une corne et des os de pattes recueillis par MM. Parrot.

Grotte de Raymonden, près de Périgueux, station préhistorique magdalénienne (M. Gaudry, *Acad. des Sc.*, 25 août 1890), d'après une portion de mandibule découverte par MM. Hardy et Féaux et donnée au Musée de Périgueux.

Abri de Bourdeilles, Dordogne, station préhistorique magdalénienne (M. Gaudry, d'après M. Cartailhac, *Mat. p. l'Hist. des temps quat.*, 2e fasc. 1880, p. 72). J'en possède une corne et quelques dents que je dois à la générosité de M. Cartailhac.

Abri de Champs-Blancs (ou Jean-Blanc), commune de Bourniquel, Dordogne, station préhistorique qui a donné, mélangées, les industries magdalénienne et solutréenne (Musée préhistorique de Bordeaux : os travaillés, environ 80 silex en feuille de laurier, environ 50 en pointe à cran). M. Cabanne y a découvert une portion de mandibule de Saïga (Même musée).

Grotte du Placard, à Rochebertier, Charente, couche magdalénienne (M. Gaudry, *Mat. p. l'Hist. des temps quat.*, 2e fasc., 1880, p. 73). Collections de MM. Chauvet, Fermond et la mienne (cornes, dents et os).

Grotte de Chaffaud, près de Civray Vienne, station préhistorique magdalénienne (Lartet, *Ann. des Sc. nat.*, X, 1868, p. 160).

Grotte des Fées, près de Bourg-sur-Gironde, station préhistorique magdalénienne, découverte et explorée par M. Daleau. Restes de Saïga abondants : deux cornes, nombreuses mâchoires, os dont certains travaillés (Surtout collection de M. Daleau. Un peu Musée préhistorique de Bordeaux et ma collection). Parmi les mandibules, plusieurs (dont deux de sujets d'âge avancé) ont une petite dent en avant des deux prémolaires normales. Ce gisement a donné à M. Daleau, d'après les pièces qu'il a eu l'amabilité de me montrer : Homme (mâchoire inférieure), Loup, Renard, Taupe, *Lepus*, *Arvicola amphibius* (détermination de M. Nehring), *Spermophilus rufescens* et peut-être aussi espèce voisine (au sujet de cette détermination, voir ma communication du 4 nov. 1891 et voir M. Nehring, *Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin*, 17 nov. 1891), Cheval, grand Bovidé, Saïga, Cerf (rare), Renne; silex en lames allongées, doubles grattoirs, poinçons en bois de Cervidés, aiguille avec chas, harpon barbelé, dents percées.

Grotte dans la carrière de Bellevue, près de Jonzac, Charente-Inférieure, station préhistorique magdalénienne. (M. Maufras, L'*Homme*, 25 juin 1884). D'après une corne recueillie par MM. Arnaud et Gaurion et déterminée par M. de Mortillet.

Le Saïga a donc été constaté dans douze gisements de notre région qui sont tous des stations préhistoriques solutréennes ou magdaléniennes et qui tous se trouvent dans l'intérieur d'une ligne brisée tracée à peu près de Bordeaux à Montauban, Montauban à Figeac et Figeac à Poitiers. Tout autour de cette ligne, sur une grande largeur, le pays est siliceux ou argileux et n'a fourni, par suite, que très peu d'ossements quaternaires. L'on s'explique donc pourquoi il n'a donné aucun reste de Saïga. Mais l'on se rend moins compte pour quelle raison cette Antilope semble faire défaut dans les stations préhistoriques magdaléniennes, si nombreuses, du bassin de l'Aude et de la région pyrénéenne et sous-pyrénéenne. Il est vrai que Gervais (*Journal de Zool.*, II, 1873, p. 229) a signalé dubitativement, dans la station préhistorique magdalénienne fouillée par M. Piette, à Gourdan, Haute-Garonne : *Saïga* ? (*d'après une extrémité inférieure de canon brisé*). Mais il semble que ce fragment, à quelque animal qu'il appartienne, peut avoir été apporté, de fort loin, dans une peau incomplètement dépouillée.

L'Appareil secréteur des Copaïfera

D'après L. GUIGNARD.

M. **BRÆMER**, après avoir rappelé les caractères des *Copaïfera* et des oléorésines (baume de copahu) qu'ils fournissent, analyse l'important travail que M. le professeur GUIGNARD vient de publier (1) sur la *Répartition et le Développement de l'Appareil secréteur* dans les différents organes des deux espèces principales : les *C. officinalis* L. et *C. Langsdorfii*, var. glabra Vogel.

KARSTEN (2) qui, le premier (1857), s'était occupé de l'origine de la résine, avait admis qu'elle résultait de la transformation des membranes des cellules secrétantes de l'huile volatile ; ce processus marchant progressivement, déterminait dans le bois de ces arbres la formation d'immenses lacunes s'étendant dans toute la longueur du tronc.

Cette formation *lysigéne* (d'après l'expression de de Bary), fut, avec quelques modifications de détail, confirmée par d'autres observateurs, tels que de LANESSAN (3) et TSCHIRSCH (4).

---

(1) L. Guignard, *l'Appareil secréteur des Copaïfera* (Bull. soc. bot., Fr., t. XXXIX, p. 233, 1892).

(2) Karsten, *Ub. die Enstehung d. Harzes* (Bot. Zeit., p. 313, 1857).

(3) De Lanessan, *Hist. nat. des Drogues simples*, I, p. 418, 1875.

(4) Tschirsch, *Ber. d. bot. Gesellsch*, p. 3, 1888.

M. **Guignard** a eu l'avantage sur ses prédécesseurs d'examiner des matériaux frais ou dans de bonnes conditions de conservation, et le mérite de faire ses recherches avec des méthodes techniques plus précises. Les résultats auxquels le savant histologiste est arrivé montre une fois de plus la nécessité impérieuse des réactions microchimiques dans les observations histologiques et histogéniques.

M. Guignard a étudié successivement : 1° la répartition de l'appareil secréteur dans la racine primaire et secondaire, la tigelle et la tige, et enfin la feuille ; 2° la structure générale et le développement de cet appareil dans la tige et la feuille.

Tous les organes de la plante et de la plantule possèdent des appareils secréteurs qui apparaissent par écartement cellulaire (mode *schizogène*) sous forme de méats dans le méristème qui produit les tissus des régions qu'ils devront occuper. Ces canaux, dont la forme et surtout la longueur varient avec le siège, ont partout la même origine. Les canaux du bois secondaire de la tige se fusionnent en réseau irrégulier dans chaque couche ligneuse (V. fig. 8, 9, 10 et 11 du mémoire). Ces canaux, comme tous les appareils secréteurs schizogènes, sont munis de *cellules de bordure* dont les parois ne sont pas *lignifiées*, et qui dérivent des cellules cambiales. Ils se répartissent très régulièrement entre les rayons médullaires en formant un cercle dans la partie interne de chaque zone d'accroissement du corps ligneux. Le produit de sécrétion qui s'accumule dans le canal ne s'observe pas seulement dans les cellules de bordure, mais encore en dehors de celles-ci. L'oléorésine peut accompagner l'amidon partout où il se rencontre (rayons médullaires, parenchyme ligneux), et M. **Guignard** admet une relation génétique entre les deux. Les vaisseaux de bois, contrairement à ce qu'avaient admis ses prédécesseurs, sont indépendants des lacunes oléifères et ne renferment pas de baume, mais des corps tanniques. Dans les vieux troncs, l'oléorésine est en telle abondance qu'elle en détermine l'éclatement (SPRUCE) (1). Les cavités qu'elle occupe sont immenses, et il semble que le processus de résinification atteignant les tissus ligneux qui entourent les cavités primitives en détermine la résorption.

En résumé, les canaux anastomosés du bois des troncs des *Copaïfera* prennent naissance par voie schizogène aux dépens des cellules cambiales.

Séance du 15 février 1893

Présidence de M. LECLERQ DU SABLON, président.

M. Harlé fait la communication suivante sur les **Restes de divers rongeurs quaternaires du sud-ouest de la France** et sur le **Climat de cette région à la fin du quaternaire.**

Je me propose de vous citer d'abord quelques rongeurs intéressants dont la présence, dans nos gisements quaternaires semble possible et même probable, mais qui, néanmoins, ne paraissent pas y avoir été rencontrés jusqu'ici.

Porc-épic : Trouvé, quoique rarement, en Allemagne et en France ; mais, jusqu'ici, pas dans notre région. Il est vrai que Philippe l'a cité d'après des incisives recueillies dans les fentes de la carrière d'Aurensan, à Bagnères-de-Bigorre (*Soc. Linéenne de Bordeaux*, 1852). Mais les déterminations de Philippe sont sujettes à caution et, sa collection ayant été vendue u détail, elles sont impossibles à contrôler. Il est plus que probable que les restes en question sont de Marmotte.

Lagomys : Vivent actuellement dans le nord de l'Asie et de l'Amérique. Leurs restes ont été recueillis, dans le quaternaire, en Allemagne, en Belgique, en Angleterre, en France et jusqu'en Sardaigne. Mais je ne crois pas qu'ils aient jamais été trouvés dans notre région. La tête surtout est bien facile à reconnaître. Les caractères en sont exposés notamment par Cuvier dans *Oss. foss.*, VI, p. 396, et par M. Allen dans *North American Rodentia : Rep. of. the U. S. géol. Survey*, XI, 1877, p. 405.

---

(1) Cité par Baillon (*Botanique médicale*, p. 622).

Alactaga jaculus Pall. : Cette sorte de grande Gerboise, qui vit maintenant dans les steppes du sud-est de la Russie, a laissé ses restes dans beaucoup de gisements quaternaires ainsi que MM. Nehring et Liebe l'ont montré pour l'Allemagne ; MM. Woldrich, Fritsch et Kafka, pour la Bohème. On devrait, semble-t-il, la rencontrer dans notre magdalénien qui a donné plusieurs animaux caractéristiques des steppes. Cependant, l'*Alactaga jaculus* n'a pas encore été trouvé dans les gisements de notre région. Si j'en avais vu des restes, je les aurais certainement reconnus, car ils présentent des caractères très marqués que j'ai appris par le mémoire de M. Nehring *Beitraege zur Kenntniss der Diluvialfauna*, 1876, et par l'examen d'un squelette dont j'ai fait l'acquisition chez Wilhelm Schlueter, à Halle-sur-Saale.

Lemmings : Les Lemmings vivent actuellement en Norvège, en Sibérie et autres pays septentrionaux. Leurs restes ont été découverts dans un grand nombre de gisements quaternaires en Allemagne, surtout par M. Nehring, aussi par M. Liebe ; en Bohème, par M. Woldrich ; en Suisse, par M. Nuesch ; etc. On devrait s'attendre à les rencontrer en abondance dans notre région, où tant de gisements sont de climat froid. Cependant, je n'ai su trouver qu'une seule indication : M. Nehring (*Tundren und Steppen*. 1890, p. 148) comprend « Les Eyzies in Périgord » dans une liste de gisements ayant donné l'une des espèces de Lemming, le *Myodes obensis*. Lartet, qui a exploré les gisements des environs du hameau des Eyzies (Dordogne) et, parmi eux, la grotte dite des Eyzies, ne semble y avoir recueilli aucun reste de Lemming (*Reliquiæ Aquitanicæ*, 1875).

La mandibule des Lemmings présente un caractère facile à reconnaître immédiatement (M. Nehring, *Fossile Lemminge und Arvicolen aus dem Diluviallhem von Thiede bei Wolfenbuettel*, 1875, p. 23, et Monographies de M. Coues, *North American Rodentia*, etc., 1877, p. 238 et 244).

Il se peut que les Lagomys, l'*Alactaga jaculus* et les Lemmings ne manquent, qu'en apparence, à notre région, et cela pour deux motifs : l'un, que la plupart de nos collectionneurs ne se rendent pas compte de l'intérêt que présentent les petits ossements et ont le très grand tort de négliger de les recueillir ; l'autre, qu'ils fouillent de préférence les stations préhistoriques, tandis que les gisements où l'on a trouvé ces rongeurs, contenaient généralement très peu ou même pas du tout de traces de l'homme.

Spermophiles : Quelques gisements quaternaires de notre région, ont donné des restes de Spermophiles :

Grotte de Cro-Magnon, Dordogne (Lartet, *Ann. des Sc. nat*, X, 1868, p. 156) : Un fémur de Spermophile d'espèce indéterminée. Ce gisement est une station préhistorique magdalénienne.

Grotte des Eyzies, Dordogne (id.) : Une mandibule et quelques vertèbres d'un Spermophile voisin du *Spermophilus erythrogenys*, Brdt. Ce gisement est une station préhistorique appartenant à la transition du solutréen au magdalénien (M. de Mortillet, *Le Préhistorique*, p. 438).

Grotte de Raymonden, près de Périgueux. J'ai reconnu dernièrement un humérus et un tibia de Spermophile parmi des ossements que M. Hardy y a recueillis (Musée de Périgueux, échantillons nos 64 et 69). Ce gisement est une station préhistorique magdalénienne.

M. Lataste (*Soc. Linéenne de Bordeaux*, XXXVIII, 1884, p. 27) a signalé que M. Daleau a découvert des mandibules de Spermophile aux environs de Bourg-sur-Gironde, mais il n'a précisé ni l'espèce, ni le gisement.

Grotte de Pair-non-Pair, près de Bourg-sur-Gironde : Nombreuses mandibules de *Spermophilus rufescens* Keys et Blas et peut-être aussi d'une espèce voisine (Ma communication du 4 novembre 1891. Et M. Nehring, *Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin*, 17 novembre 1891). Ces échantillons ont été découverts par M. Daleau, les uns dans la couche à silex magdaléniens, les autres dans un terrain qu'il croit remanié et qui est situé au-dessus d'une partie à silex moustériens.

Grotte des Fées, près de Bourg-sur-Gironde : Nombreuses mandibules et os des membres d'un Spermophile semblable au précédent (*id.-id.*). Ce gisement, exploré par M. Daleau, est une station préhistorique magdalénienne.

Grotte du Placard, à Rochebertier, Charente. M. de Maret y a cité le genre Spermophile dans la couche magdalénienne (*Matériaux*, 1881, p. 231). J'ai montré (Ma communication du 6 janvier 1892), d'après six mandibules recueillies par M. Fermond, que ce Spermophile est semblable à ceux de M. Daleau.

Ces espèces de Spermophiles n'habitent maintenant qu'à l'est de la Russie, à 4,000 kilomètres au moins de notre région, tandis que le *Spermophilus citillus* (celle des espèces qui vit actuellement le plus à l'ouest) s'avance jusqu'en Hongrie et en Pologne, à 1,500 kilomètres. Ainsi, depuis le quaternaire, non seulement nos Spermophiles se sont éloignés énormément vers l'est, mais encore, dans ce déplacement, ils ont dépassé de 2,500 kilomètres d'autres Spermophiles. C'est un fait analogue à celui qui s'est produit pour notre Hyène tachetée (*spelœa*), qui s'est beaucoup éloignée en dépassant l'Hyène rayée.

Aspect et climat de notre région à la fin du quaternaire. — Nos six gisements à Spermophiles sont situés dans la même partie de notre région que nos douze gisements à Saïgas, c'est-à-dire au nord de la Garonne. Quatre ont donné à la fois du Spermophile et du Saïga.

Tous, de même que nos gisements à Saïgas, sont des stations préhistoriques solutréennes ou magdaléniennes.

Le Saïga et ces espèces de Spermophiles vivent actuellement dans les steppes de la Russie d'Europe et d'Asie, et pas ailleurs.

On doit donc conclure : La partie de notre région située au nord de la Garonne a été jadis un steppe, habité par des peuplades qui employaient les industries solutréenne et magdalénienne (1).

Alors, le sud-ouest de la France, aujourd'hui si favorable à la végétation forestière, en était généralement dépourvu, du moins au nord de la Garonne, car il se peut que le pied des Pyrénées fut relativement boisé. Le climat de ce pays, maintenant si humide et si tempéré, était sec et extrême. Il était froid, comme le prouvent les nombreux restes de Renne qu'ont donné ces mêmes gisements.

Le steppe a disparu du sud-ouest de la France avant que l'Homme ait cessé d'employer l'industrie magdalénienne. M. Piette, en effet, a montré pour cette région que, vers la fin de l'époque préhistorique magdalénienne, le climat est devenu pluvieux et moins froid (*Notions nouvelles sur l'âge du Renne*, Paris, 1891). A mon avis, cette période de transition du quaternaire aux temps actuels a été marquée aussi par le développement des forêts, comme le prouve la très grande abondance des restes du Cerf élaphe (2).

Additions. — Aux *Appendices* à ma communication sur les Brèches à ossements de Montoussé, il y a lieu d'ajouter :

---

(1) M. Nehring, qui a démontré que l'Allemagne était un steppe pendant une partie du quaternaire, a conclu de ma communication du 4 novembre 1891, que la faune des steppes s'est étendue à notre région (Sa lettre du 10 novembre 1891 au *Neues Jahrbuch fuer Mineralogie*, 1892, I).

(2) On ne connaît, dans notre région, que peu de stations préhistoriques de cette période. Voici les principales :

Grotte de Reilhac, Lot. (M. Bergougnoux. MM. Cartailhac et Boule, 1889.)

Grotte du Mas-d'Azil, Ariège. (M. Piette, 1891.)

Grotte de la Tourasse, Haute-Garonne. (M. Chamaison. M. Régnault, 1892.)

Rhinocéros tichorhine : Repaire de Hyènes de Roc-Traücat, à Saint-Girons (Ma communication du 16 novembre 1892).

Marmotte : Abri Pageyral, Dordogne, station préhistorique magdalénienne (M. Rivière, *Assoc. Fr., pour l'Avanc. des Sc.*, 1891, II, p. 372).

Nouveaux faits relatifs au Philothion,

Par M. J. de Rey-Pailhade.

J'ai déjà montré qu'à l'aide de l'alcool à 42° centés., on peut extraire de la levure de bière, le corps ou l'ensemble des corps que j'ai appelé *philothion*, doué de la propriété de se combiner au soufre à froid, sans le secours d'aucun organisme vivant. Un grand nombre de germes de végétaux, presque tous les tissus animaux broyés avec du soufre donnent lieu aussi à un dégagement de H^2S, mais ces tissus traités par de l'alcool faible n'avaient pas fourni de liquide hydrogénant franchement le soufre.

On réussit à extraire du philothion en traitant des morceaux de foie d'un animal récemment abattu, par leurs poids de la préparation suivante :

Glycérine à 28°.	75 gr.
Eau..	25 gr.
Sulfate de magnésium cristallisé.. .	5 gr.

On laisse macérer les petits fragments de foie dans ce liquide pendant dix à douze jours, à l'abri du contact de l'air et en agitant de temps en temps ; puis le magma est jeté sur un entonnoir dont la douille est garnie de coton hydrophile. La liqueur trouble obtenue est alors filtrée à l'appareil d'Arsonval à forte pression d'acide carbonique. Le liquide parfaitement limpide qui passe, donne avec le soufre à froid, de l'hydrogène sulfuré en quantité très manifeste : le philothion du foie a donc été dissous par la glycérine aqueuse. La liqueur très visqueuse passe très difficilement à travers le filtre ; elle a infiniment moins d'activité que le liquide trouble, rendue imputrescible d'ailleurs par la forte teneur en glycérine. Il est reconnu aujourd'hui que les filtres en terre poreuse retiennent certains principes immédiats.

Voici quelques caractères chimiques de cette liqueur : réaction très légèrement acide ; précipite abondamment par l'addition d'acide acétique glacial et d'alcool fort ; donne un fort coagulum par la chaleur.

Personne n'ignore aujourd'hui, qu'il existe des variétés très nombreuses d'oxyhémoglobine, peut-être autant que d'espèces de sang. Ces matières qui ont des propriétés extrêmement voisines présentent cependant des caractères de cristallisation et de solubilité très différents.

Il est probable que le philothion, qui paraît être de nature albuminoïde, offre aussi suivant les divers tissus, suivant les espèces animales des variétés du même ordre que l'oxyhémoglobine. Il est très probable, pour ne pas dire certain, qu'en variant les dissolvants on parviendra à retirer le philothion de tous les éléments anatomiques.

La connaissance des propriétés chimiques du philothion de la levure, si facile à obtenir, servira de guide aux recherches à effectuer avec les autres variétés de philothion.

Séance du 1er mars 1893.

Présidence de M. LECLERQ DU SABLON, président.

Deux monstruosités fœtales, par M. le Dr TOUJAN.

Dans la nuit du 27 au 28 novembre 1891, le Dr Toujan achevait l'accouchement d'une paysanne robuste, âgée de vingt-huit ans, et dont les dernières couches avaient été gemellaires.

Le fœtus, du poids de 2,300 grammes et long de 0,54 centimètres, présentait plusieurs malformations dont voici la description :

Le crâne était rempli d'un liquide ressemblant à de la bouillie sanguinolente décomposée. Le cuir chevelu était très résistant ; les fontanelles présentaient un écartement considérable : l'antérieure n'avait pas moins de 0,08 centimètres de longueur. Les deux pariétaux chevauchaient l'un sur l'autre.

Exophthalmie à droite :

Les bras sont inégaux. La main gauche n'a que trois doigts, le plus externe double, portant deux ongles très marqués à la hauteur de la phalangine.

Le bras droit est plus court que le gauche.

L'avant-bras est complètement absent et la main mal formée semble s'attacher directement sur le bras, ce qui donne à l'ensemble du membre supérieur l'aspect saisissant d'une nageoire.

La main droite possède quatre doigts, les deux derniers en syndactylie.

Il y avait donc à la fois hydrocéphalie, phocomélie et ectromélie.

La seconde observation du Dr Toujan a pour objet un fœtus Paracéphale.

Ce fœtus, mort-né, du poids de 2,200 grammes, était âgé de six mois et demi environ. Il mesurait 43 centimètres de longueur et 20 centimètres de circonférence thoracique.

La tête, bien au-dessous du volume normal d'un fœtus de cet âge, contenait environ 150 grammes d'un liquide sero-sanguinolent. Le cerveau manquait dans sa presque totalité. Il existait quelques vestiges du chiasma du nerf optique.

Le lobe gauche du cervelet était à moitié apparent à l'encontre du lobe droit qui était absent ; le bulbe paraissait entièrement formé.

La face était lisse : on aurait dit que la figure était recouverte d'un voile ; on ne constatait aucune trace des ouvertures buccale, nasale et oculaire.

La tête était reliée au thorax par un pédicule de trois centimètres de long sur quatre centimètres d'épaisseur, contenant deux carotides, deux jugulaires d'un calibre très petit, entourant un cordon qui parut être un reste de l'œsophage.

Des vertèbres cervicales on ne voyait que l'axe antérieur de l'atlas.

Les poumons sont incomplètement développés, le lobe supérieur manque.

Le cœur gauche existait seul. La veine cave inférieure se biburquait à quatre centimètres du cœur en deux branches, l'inférieure allant au trou de Botal, la supérieure s'abouchant avec une crosse aortique de cinq centimètres de long sur deux de large en son plus grand diamètre.

Le foie, excessivement développé, remplissait presque toute la cavité abdominale.

Le D^r Toujan fait remarquer que la mère de ce dernier fœtus était atteinte d'une syphilis que son mari lui avait communiquée. C'est à l'influence de cette maladie qu'il faut attribuer les malformations multiples qui ont été décrites et dont l'atrophie des bourgeons de la face est le trait le plus saillant.

Les causes qui ont agi pour déterminer les monstruosités présentées par le fœtus de la première de ces observations nous ont entièrement échappé. Le père et la mère n'avaient aucun antécédent morbide caractérisé. Cependant, il existait chez eux une tendance à donner le jour à des enfants dont le système nerveux était défectueux, peu développé ou mal formé et cette tendance s'était manifestée sur leur premier né qui était mort à quatre ans sans avoir jamais ni marché, ni parlé.

Séance du 15 mars 1893.

Présidence de M. Leclerc du Sablon, président.

M. Laborie analyse un travail sur le cerveau du Gorille, par Henry-C. Chapman, inséré dans les *Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphie* (avril-octobre 1892, p. 203 et suivantes).

M. Neumann décrit un acarien de la souris, encore très mal connu.

Indiqué d'abord par Gerlach, puis par Tyrrel, qui le retrouve vingt-cinq ans plus tard et le nomme *Psorergates simplex*, cet acarien est étudié, en 1886, par Piana, qui le rapporte au genre Sarcoptes et le désigne sous le nom de *Sarcoptes mus musculus*.

Cet auteur fixe l'habitat du parasite : c'est surtout à la face interne de la peau de l'oreille, dans de petits nodules du volume d'un grain de millet à celui d'une lentille qu'on le rencontre.

M. Neumann a trouvé les lésions produites par ce parasite sur un assez grand nombre de souris, et il a remarqué que tous les sujets atteints provenaient de deux foyers seulement. La contagion doit donc jouer un grand rôle dans la propagation de cette maladie.

Les agglomérations de Psorergates simplex sont composées de mâles, de femelles, de larves et d'œufs.

Les mâles, bien moins nombreux que les femelles, n'en diffèrent guère que par les dimensions du corps, ils sont plus petits ; et par les organes reproducteurs.

Ils mesurent environ 120 à 125 μ de longueur sur 95 à 100 μ de largeur.

L'orifice mâle occupe la face dorsale, à une faible distance de la base du rostre. C'est une fente allongée à lèvres épaisses, arrondie aux deux extrémités, bordée de deux papilles de chaque côté. Le pénis s'étend sous le tégument dorsal, sous la forme d'une pièce styliforme, enveloppée dans les deux tiers de sa longueur par une gaîne formée de deux parties placées bout à bout.

La femelle a de 125 à 140 μ de longueur sur 105 à 110 μ de largeur.

La vulve est ventrale et située en avant de l'anus. Elle offre l'aspect d'une fente médiane à lèvres épaisses, rapprochées en carrière et souvent écartées à leur commissure antérieure. Sur les côtés s'étendent deux bandes chitineuses.

Les femelles ont été décrites comme des mâles par Tyrrel et par Piana, qui ont pris la vulve pour l'organe pénien.

Les nymphes se distinguent des adultes par l'absence de l'un et l'autre organe sexuels et par le développement très incomplet des quatre paires de pattes, réduites à l'état de moignons. Tyrrel a décrit cette forme comme étant la femelle.

Les larves, plus petites que les nymphes, sont hexopodes. Les œufs, brièvement elliptiques, sont très volumineux (85 μ de long sur 80 μ de large).

M. Neumann n'a pas vu de vulve de ponte, et par conséquent il ne peut pas dire par quelle voie cet œuf est mis au jour.

Séance du 19 avril 1893

Présidence de M. Leclerc du Sablon, président.

M. Harlé signale la présence du **Castor dans la grotte de Montfort, à Saint-Girons.** Ce rongeur y est représenté par un humérus et un troisième métatarsien qui m'ont été donnés par M. Miquel. L'industrie préhistorique de ce gisement appartient surtout à la période de transition du magdalénien de M. de Mortillet à l'époque actuelle, ainsi que l'ont montré M. Piette (*Comptes rendus Acad. des Sc.*, 2 novembre 1891) et M. Régnault (*Soc. d'Hist. nat. de Toulouse*, 20 janvier 1892). L'état physique des restes de Castor m'a paru le même que celui des outils en os, en forme de harpons plats, spéciaux à cette période, que M. Miquel a découverts dans cette grotte.

La présence du Castor dans ce gisement confirme que ce rongeur est devenu abondant dans notre région pendant la transition du quaternaire aux temps actuels, ainsi que je l'ai montré dans ma communication du 7 décembre 1892. Il semble naturel d'en conclure que le climat était humide. Cette conclusion paraît exacte, mais l'argument n'est pas absolu : on sait, en effet (M. Nehring, *Tundren und Steppen*, 1890), qu'il y a des Castors dans les rivières des steppes, à climat sec, de la Russie d'Europe et d'Asie. Les nombreux restes de Cerf élaphe et de Chevreuil que M. Miquel a recueillis dans ce même gisement (et qu'il a eu l'amabilité de me donner) montrent que le pays était boisé.

Séance du 4 mai 1893

Présidence de M. Leclercq du Sablon, président.

Sur l'absorption de l'oxygène par les êtres vivants,

Par M. de Rey-Pailhade.

M. de Rey-Pailhade lit, sur cette importante question, un mémoire qui peut se résumer ainsi : L'illustre créateur de la chimie, Lavoisier, montra le premier que l'oxygène de l'air brûle le carbone et l'hydrogène des matières organiques ; il pensait que cette combustion se passait dans le sang, au moment où cette humeur traverse le poumon. Quelques années plus tard, Spallanzani fit voir que les tissus séparés de l'organisme absorbent de l'oxygène libre. Actuellement on sait, par des expériences nombreuses, que tous les tissus ont besoin d'oxygène pour leur vie propre et pour produire l'énergie nécessaire au travail mécanique qu'ils ont à accomplir. Cette loi générale découle en partie des dernières et remarquables recherches de M. A. Gautier, sur la vie du tissu musculaire dans le vide. Il reste à expliquer comment se produit l'absorption de l'oxygène de l'atmosphère.

M. de Rey-Pailhade cite les résultats de ses récentes expériences sur l'extraction des matières oxydables contenues dans les éléments anatomiques. Par l'action de solvants variés, il est parvenu à retirer des tissus une ou plusieurs substances absorbant, à la température physiologique des êtres, des quantités notables d'oxygène avec dégagement concomitant de CO^2. Les résultats varient beaucoup suivant les conditions de l'expérience; quand on a employé de la levure de bière très fraiche, presque en fermentation, on constate un excès d'acide carbonique produit sur l'oxygène absorbé. Ce fait important indique l'existence dans la liqueur privée de tout organisme vivant, d'une matière se décomposant spontanément avec production de CO^2. Les expériences que l'auteur va entreprendre sur les gaz produits par les liqueurs maintenues dans le vide, montreront si l'oxygène est indispensable à cette formation spontanée de l'acide carbonique. Il ressort de ces recherches que toutes les cellules, tant du règne végétal que du règne animal, fabriquent, par leur vie propre autonome, des matières chargées d'engendrer, par leur combinaison avec l'oxygène, la chaleur et l'énergie nécessaires à leur fonctionnement vital.

Parmi les corps élaborés au sein des éléments anatomiques, on doit particulièrement distinguer le *Philothion*, qui se détruit au contact de l'oxygène libre et qui se conserve, au contraire, quand on le soustrait à son action. Le Philothion étant répandu dans l'universalité des êtres, paraît remplir le rôle important de transmetteur d'oxygène. M. Traube avait émis une pareille hypothèse, mais sans fournir aucune preuve matérielle. On a proposé de nombreuses théories pour expliquer l'absorption de l'oxygène par les tissus; mais aucune ne peut rendre compte de tous les faits observés. Les études sur la fermentation putride ont donné lieu à une hypothèse intéressante, mais elle ne s'appuie que sur des faits inapplicables pendant la vie.

Plusieurs auteurs, MM. Jaquet, Pœhl et de Rey-Pailhade, admettent l'existence d'un transmetteur d'oxygène ou ferment soluble d'oxydation.

M. Jaquet a observé que les tissus traités par l'alcool et le chlorure de sodium donnent des extraits oxydant l'aldéhyde salycilique et l'alcool benzylique, mais il n'a pas prouvé l'absorption directe de l'oxygène. M. A. Pœhl, qui a étudié la spermine, a vu que, sous l'influence d'injections sous-cutanées de cette base, l'organisme humain produit moins de leucomaïnes et de produits toxiques. Il en conclut que la spermine est un ferment soluble d'oxydation. Cette déduction n'est pas rigoureuse, car la spermine agit peut-être comme un simple stimulant des éléments anatomiques. Le Philothion de M. de Rey-Pailhade, qui existe dans toutes les cellules et qui n'est pas un produit d'excrétion de leur activité vitale, répond mieux au rôle d'un ferment soluble d'oxydation.

M. F. Lahille dépose, sur le bureau de la Société, un exemplaire des 10e, 11e et 12e séries de ses tableaux de Manipulations. La première de ces séries renferme 22 tableaux consacrés à l'étude de la Grenouille, considérée comme introduction à l'étude des vertébrés. La seconde série comprend 16 tableaux et constitue l'étude monographique du Lapin, introduction à l'étude des mammifères. Enfin, la troisième (10e Manipulation) expose l'anatomie de la Raie, choisie comme introduction à l'étude des Poissons. Toutes ces manipulations ont été effectuées dans le laboratoire de zoologie de la Faculté des sciences de Toulouse, par les candidats à la licence ès-sciences naturelles.

Séance du 17 mai 1893

Présidence de M. Leclerc du Sablon, président,

M. Lahille fait l'historique des opinions émises par les anciens et les modernes, pour expliquer l'uranisme et expose ses idées sur ce sujet.

M. Bræmer commence sa communication sur l'anatomie des feuilles des hydrocotyles.

Séance du 7 juin 1893

Présidence de M. Leclerc du Sablon, président.

M. Harlé fait la communication suivante sur **La Grotte de Tarté, près de Salies-du-Salat (Haute-Garonne)**.

MM. Huc et Mitault avaient eu l'obligeance de me signaler une petite grotte située sur la rive droite du Laouin, un peu en amont du hameau de Tarté, dans la commune de Cassagne, à 2 kilomètres à l'est de Salies-du-Salat, non loin en aval de la grotte de Marsoulas, vers l'altitude 320 mètres. J'y ai pratiqué quelques fouilles, aidé complaisamment par son propriétaire, M. Géraud.

Sous deux mètres de terre se trouvait une couche préhistorique qui m'a donné, mélangés, les restes d'industrie suivants : des pointes en os, des grattoirs doubles, des lames allongées et des silex plus massifs. C'est donc du magdalénien de M. de Mortillet, peut-être du magdalénien interieur, comme tend à le prouver la forme lourde de certains silex. Dans cette couche, j'ai recueilli moi-même la faune suivante :

Ours : Une griffe moins épaisse que chez l'*Ursus spelæus*.

Fort Loup : Une canine (percée d'un trou de suspension).

Hyæna spelæa : Une carnassière supérieure.

Panthère (?) *:* Une première phalange.

Renne : Restes très abondants.

Grand Bovidé ; Restes abondants.

Rhinocéros tichorhine : Une dernière arrière molaire supérieure.

Cheval : Restes abondants.

A cette liste, il y a lieu d'ajouter, mais avec doute sur le niveau :

Ours : Un deuxième métacarpien de grande taille, dont la forme est bien plus élancée que chez l'*Ursus spelæus*. Le point où j'ai trouvé cet échantillon est peut-être au-dessus de la couche préhistorique.

Lion : Une prémolaire postérieure inférieure qui m'a été donnée par M. Géraud. La couleur de cet échantillon me fait supposer qu'il provient de la couche préhistorique.

Sus : Un morceau de mâchoire supérieure. Le point où je l'ai recueilli est peut-être au-dessus de la couche préhistorique.

Séance du 21 juin 1893

Présidence de M. Leclerc du Sablon, président.

M. Harlé présente quelques observations sur la **Succession de diverses faunes, à la fin du quaternaire, dans le sud-ouest de la France.**

M. Nehring a prouvé, il y a déjà longtemps, pour l'Allemagne et les régions voisines, que l'extrême fin du quaternaire a été marquée par la prédominance d'une faune de forêts, que cette faune a été précédée par celle qui peuple actuellement les steppes de la Russie d'Europe et d'Asie, enfin que la faune des steppes a été précédée elle-même par celle qui vit maintenant dans les régions très froides (dites *Toundras*) de l'extrême nord de l'Asie et de l'Amérique. Cette succession de faunes a été confirmée récemment par les intéressantes découvertes de M. Nuesch, au Schweizerbild, près de Schaffouse, ainsi que l'a montré M. Nehring dans *Naturwissenschaftliche Wochenschrift* du 5 mars 1893. Il n'est pas sans intérêt d'examiner si nous la trouvons dans le sud-ouest de la France.

La transition du quaternaire aux temps actuels a été marquée, chez nous, par une faune riche en Cerf élaphe et en Chevreuil Ces animaux habitant, de préférence, les pays boisés, j'ai conclu, dans mes communications du 15 février et du 19 avril derniers que l'extrême fin du quaternaire a été marquée, chez nous, par une faune de forêts. Nos gisements de cette période montrent que l'homme employait alors une industrie se rapprochant beaucoup du magdalénien de M. de Mortillet : il se servait d'outils en pierre taillée et en os, mais ignorait encore la pierre polie et la poterie.

Dans ma communication du 15 février, j'ai montré que des restes de Saïgas et de certains Spermophiles, animaux de steppes, ont été recueillis dans un grand nombre de stations préhistoriques de notre région, au nord de la Garonne, mais pas, jusqu'ici, au sud de ce fleuve. L'industrie de tous ces gisements est le magdalénien et le solutréen de M. de Mortillet J'en ai conclu que, au temps où l'homme employait les industries magdalénienne et solutréenne, la partie de notre région située au nord de la Garonne était habitée par une faune de steppes.

La faune des régions très froides (*Toundras*) est-elle représentée aussi dans les gisements du sud-ouest de la France ? M. Nehring a détaillé (*Tundren und Steppen*, 1890, p. 20-21) la faune actuelle de ces régions et (p. 67-69) celle des steppes. Leur comparaison montre que les mammifères qui se trouvent dans ces régions très froides, sans se trouver dans les steppes, sont les suivants :

1° et 2° *Deux espèces de Lemmings.* — Le *Myodes torquatus* Pall et le *Myodes obensis* Brants. Le premier, surtout, est caractéristique des régions à froid extrême : on en a fait le sous-genre « Misothermus », c'est-à-dire « qui hait la chaleur. »

3° *Le Renard polaire ;*

4° *Le Bœuf musqué.*

Examinons la question pour chacun de ces animaux.

1° et 2° *Lemmings.* — M. Nehring (*Tundren und Steppen*, p. 147) cite, pour l'Allemagne, le *Myodes torquatus*, dans 20 gisements, et le *Myodes obensis*, dans 14 gisements. Par endroits, ces rongeurs étaient fort nombreux : ainsi, les fentes de la carrière de Thiede ont donné à M. Nehring les restes de 600 *Myodes obensis*. En Bohème et en Moravie, pays qui ont ensemble une superficie inférieure à celle de notre région, on a trouvé le *Myodes torquatus* dans 5 gisements et le *Myodes obensis* dans 3 ; parmi eux, la grotte de Certova-dira a donné à M. Maska 475 mandibules de *Myodes torquatus* et 530 de *Myodes obensis* (M. Maska, *Der diluviale Mensch in Maehren.* 188 6, p.64). Vis-à-vis de ces nombreuses etimportantes trouvailles, le sud-ouest de la France n'en a qu'une seule, et encore est-elle douteuse (Ma communication du 15 février). Ce serait la découverte de *Myodes obensis*, aux Eyzies, Dordogne.

3° *Renard polaire.* — Il est cité, en quelque sorte habituellement, pour les gisements quaternaires de l'Allemagne et des pays voisins. Mais, pour le sud-ouest de la France, on ne l'a cité que d'un seul gisement : la grotte de Raymonden, près de Périgueux, où MM. Hardy et Féaux en ont découvert un morceau de mandibule et quelques os qui ont été déterminés par M. Gaudry (*Comptes rendus Acad. des Sc.*, 25 août 1890). Ce gisement est une station préhistorique magdalénienne.

4° *Bœuf musqué.* — D'après M. Anoutchine (*Ovibos fossilis*, Moscou, 1890 ; en russe), le Bœuf musqué a été découvert dans dix gisements d'Allemagne, deux de Bohème et Moravie, etc. Mais, dans le sud-ouest de la France, on ne l'a trouvé que dans un seul gisement : la grotte de la Gorge d'Enfer, Dordogne (Lartet, *Comptes rendus Acad. des Sc.*, 21 août 1865, et *Reliquiæ Aquitanicæ*, p. 281), qui est une station préhistorique probablement magdalénienne (peut être moustérienne).

Il est vrai qu'on a cru reconnaître le Bœuf musqué dans deux de nos gravures préhistoriques : L'une provient de la grotte de Marsoulas, Haute-Garonne, et a été publiée dans *Matériaux*, 1885, p. 348, fig. 101 ; l'autre, a été découverte dans la grotte de Raymonden, Dordogne, par M. Hardy qui l'a figurée dans sa brochure *La station quaternaire de Raymonden*, 1891, pl. III. Mais les cornes de l'animal représenté par ces gravures sont étroites à la base, elles sont implantées bien en dedans de la limite du profil de la tête, elles se dirigent entièrement de bas en haut. Au contraire, toutes les images et figures de Bœu musqué, actuel ou fossile, que j'ai vues, le représentent avec cornes très larges à la base, implantées à la limite même du profil de la tête et se dirigeant de haut en bas, sauf la pointe extrême. Ces gravures font ressortir encore d'autres différences avec le Bœuf musqué. Je suis persuadé que leurs auteurs n'avaient nullement l'intention de figurer le Bœuf musqué, mais bien le Bison, animal très commun ici à cette époque.

Ainsi, la faune des régions très froides est à peine représentée chez nous par deux trouvailles, peu abondantes, faites dans des stations préhistoriques magdaléniennes du département de la Dordogne : l'une, de quelques restes de Renard polaire ; l'autre, de quelques restes de Bœuf musqué. Il est donc à supposer, *dans l'état actuel de nos connaissances*, que le climat de froid extrême ne s'est pas étendu sur notre région et que nous avons seulement reçu, d'une manière exceptionnelle, la visite de quelques-uns de ses représentants. Si, comme on l'admet, le Renne n'a pas été au sud des Pyrénées (1), les

---

(1) Cependant, M. Alsius m'a communiqué dernièrement un andouiller aplati qu'il a découvert dans une station préhistorique magdalénienne, la grotte de Sérinya, près de Banyolas, province de Gerone (Espagne), et que je ne puis attribuer qu'au Renne. J'ai vainement essayé de l'identifier au Daim. Les autres animaux intéressants de ce gisement, sont : le Cerf élaphe (très commun), le Chamois, le Lynx.

Lemmings, le Renard polaire et le Bœuf musqué ont dû, en général, se tenir assez loin en deçà.

M. Jammes fait part de ses *nouvelles recherches sur la transformation des éléments nerveux chez les Nématodes.*

Il montre comment des tissus nerveux en pleine activité peuvent dégénérer et prendre l'aspect histologique présenté par l'ectodorme des Nématodes parasites. Des lésions diverses y jouent le même rôle que la cuticule chez les Nématodes, en isolant les éléments nerveux ; ces éléments, inactifs, dégénèrent et s'atrophient. L'aspect histologique présenté par ces tissus dégénérés, est exactement le même que l'aspect offert par l'ectoderme des Nématodes adultes ; M. Jammes voit dans cette similitude anatomique, jointe à la similitude du mécanisme qui la produit, une confirmation de ses recherches antérieures sur l'état de l'appareil de relation des Nématodes. Cet état lui apparaît comme une forme spéciale de sclérose ; sclérose hâtive, arrêtant les cellules dans leur développement au lieu de les saisir en plein âge adulte, et liée non à un arrêt de l'état fonctionnel, mais à une absence originelle, presque complète, de cet état.

Séance du 5 juillet 1893.

Présidence de M. Leclerc du Sablon, président.

M. Harlé présente quelques observations sur les **Restes d'Éléphants du sud-ouest de la France.**

Il m'a semblé intéressant d'examiner la répartition des diverses espèces d'Eléphants dans notre région. J'ai pour cela, non seulement consulté de nombreux ouvrages, mais aussi visité plus de trente collections publiques et privées de notre région et essayé de déterminer les restes d'Eléphants qu'elles possèdent, en me servant surtout de *Monograph on the British fossil Elephants*, 1877-79-81, par Leith Adams, et de *Dentition und Kranologie des Elephas antiquus etc.*, 1888, par Hans Pohlig. Voici le résultat de mes investigations :

Elephas meridionalis Nesti.

Bien que m'occupant plus particulièrement du quaternaire, je crois devoir citer la seule pièce d'*Elephas meridionalis* que l'on connaisse, si je ne me trompe, de notre région. C'est une mâchoire inférieure qui a été mise à jour par les vagues de l'Océan, en 1875, à Le Gurp, près de Soulac (Gironde), et qui fait partie du Muséum de Bordeaux. M. Cabanne, qui a visité l'endroit où cette belle pièce a été découverte, m'a dit qu'elle s'y trouvait dans l'argile bleue, sous l'ancienne dune de sable.

Elephas antiquus Falc.

L'*Elephas antiquus* n'a été cité que bien rarement de notre région :

Lartet (*Soc. géol. de Fr.*, 1858-59, p. 501) a compris le « Bassin de la Gironde » dans la distribution géographique de cette espèce.

De Vibraye (*Acad. des Sc.*, 29 février 1864) a signalé que MM. de Rochebrune ont recueilli, sur les bords de la Charente, des molaires d'*Elephas antiquus* accompagnées de molaires d'*Elephas primigenius* et d'un instrument de silex d'un travail assez achevé.

M. l'abbé Landesque (*Soc. géol. de Fr.*, 1888-89, pp. 307 et 312) a cru pouvoir signaler l'*Elephas antiquus* dans les alluvions du Lot-et-Garonne.

Le Muséum de Bordeaux possède une partie au moins des échantillons qui ont été vus par Lartet. Ce sont trois molaires, incomplètes, mais présentant de la manière la plus marquée les caractères de l'*Elephas antiquus*. Deux de cemolaires, qui sont symétriques et proviennent certainement du même individu, ont été trouvées dans la commune de Martignas, canton de Pessac, près de Bordeaux. L'autre molaire a été recueillie dans les déblais du chemin de fer de Bordeaux à Cette, près de l'emplacement de l'ancien château des Quatre-Fils-d'Aymon, commune de Gironde, à quelques kilomètres en aval de La Réole, à 15 ou 20 mètres au-dessus du niveau de la Garonne.

La découverte de l'*Elephas antiquus* dans la vallée de la Charente est confirmée par de nombreux échantillons qui ont été recueillis, dans ces dernières années, par MM. Chauvet et Germain.

La collection de M. Chauvet et celle donnée récemment par M. Germain au Musée d'Angoulême, possèdent plusieurs molaires qui présentent très nettement les caractères de l'*Elephas antiquus* et proviennent des sablières de Tillou, près de Jarnac, département et vallée de la Charente, où elles ont été trouvées avec des outils en pierre de type généralement chelléen, quelquefois moustérien.

La collection donnée récemment par M. Germain au Musée d'Angoulême comprend, des sablières de Saint-Amans-de-Graves, situées non loin de Jarnac, département et vallée de la Charente, douze ou quinze molaires d'*Elephas antiquus* parfaitement caractérisées, quelques morceaux de molaires appartenant peut-être à l'*Elephas primigenius*, des restes de Cheval, d'un Rhinocéros bien différent du tichorhine (je l'ai déjà signalé dans ma communication du 6 juillet 1892), d'un Bovidé, d'un Cerf de la taille de l'élaphe, d'un grand Hippopotame (une canine inférieure et une arrière molaire supérieure) (1), avec plusieurs centaines d'outils en pierre de type

---

(1) Ces restes d'Hippopotame ont été présentés, il y a quelques jours, à la Société archéologique de la Charente, par M. Chauvet, qui a ainsi la priorité de leur découverte.

Jusqu'ici, dans notre région, l'Hippopotame n'avait été signalé chelléen et quelques-uns de type moustérien. Ainsi que M. Chauvet me l'a fait observer, c'est un ensemble fort remarquable, qui confirme l'opinion de M. de Mortillet, que l'industrie chelléenne a été employée pendant une phase chaude. Il est unique dans notre région et fait grand honneur, non seulement à M. Germain, qui l'a recueilli, mais aussi à M. Chauvet qui, pénétré de son importance, l'a obtenu pour le Musée local (1).

Je n'oserais assurer que, parmi les nombreuses molaires d'Eléphants de notre région, aucune autre n'appartient à l'*Elephas antiquus*. Mais je suis bien certain qu'aucune de celles que j'ai vues ne présente, bien s'en faut, comme celles que je viens d'énumérer, les caractères types de cette espèce. Il n'est pas sans intérêt d'observer que les seules alluvions ayant donné du *Rhinoceros Merckii*, sont précisément, dans la même partie de notre région que celles que je viens d'énumérer comme ayant donné de l'*Elephas antiquus* (ma communication du 6 juillet 1892), c'est-à-dire dans la vallée de la Charente et dans la partie inférieure de celle de la Garonne. Cependant, *Elephas antiquus* et *Rhinoceros Merckii* ont dû vivre aussi dans la partie moyenne et supérieure des vallées de la Garonne et de ses affluents : la découverte du *Rhinoceros Merckii* dans plusieurs fentes de rocher et grottes,

---

que des Landes, par Cuvier, qui en a décrit les ossements d'une petite espèce (*Oss. foss.*, II, 1834, p. 475, 490) et par de Blainville, qui en a cité une molaire d'une grande espèce (*Ostéographie*, Hippopotame, 1847, p. 82). Il ne me paraît pas absolument certain que ces restes proviennent bien des Landes et, encore moins, qu'ils soient quaternaires.

(1) M. Chauvet m'a montré aussi, dans la même collection Germain, un morceau de mandibule de Saïga, de la grotte préhistorique magdalénienne de Pont-de-la-Trache, près Cognac (Charente). C'est un treizième gisement à Saïga à ajouter aux douze que j'ai signalés dans mes communications des 18 janvier et 15 février derniers. Il est remarquable que ce treizième gisement est, comme les douze autres, situé au nord de la Garonne.

au pied des Pyrénées (ma communication précitée), en est une preuve directe. Il est remarquable que les alluvions de la Garonne, entre les Pyrénées et le voisinage de la mer, n'en contiennent des restes, ni dans la plaine, ni sur les coteaux.

Elephas primigenius Blum.

Alluvions. — La Garonne et ses affluents ont donné beaucoup de restes d'*Elephas primigenius* (graviers et argiles de la plaine et des coteaux). Je n'énumérerai pas ces nombreux échantillons. Je me bornerai à signaler la défense que possède le Musée de Périgueux et qui a été trouvée dans une sablière, à Pontbonne, près Bergerac, département et vallée de la Dordogne. Ce bel échantillon mesure $2^{m}75$ de longueur suivant la courbure, $1^{m}70$ en ligne droite, $0^{m}21$ de diamètre à la base, et décrit une spirale d'un demi-mètre de hauteur. Les Musées de Périgueux et de Bordeaux possèdent des molaires du même gisement.

Voici l'énumération des gisements qui m'ont paru les plus intéressants :

La sablière Chabanas ou Rodas, à Trélissac, près de Périgueux, vallée de l'Isle, a donné à MM. Féaux et Goulpié. quelques molaires d'*Elephas primigenius* avec outils chelléens,

Les gravières du Passage, à Agen, ont fourni de nombreuses dents de cette espèce d'Eléphant qui ont été réunies au Musée d'Agen par M. Dombrowski.

La ballastière exploitée pour le chemin de fer, à Pinsaguel (Haute-Garonne), non loin du bord de l'Ariège, près du confluent de cette rivière avec la Garonne, a fourni plusieurs molaires d'*Elephas primigenius* qui sont maintenant dans la collection Noulet, au Muséum de Toulouse.

Les alluvions du ruisseau de Notre-Dame, petit affluent de l'Ariège, ont donné, au lieu dit l'Infernet, à Clermont-sur-Ariège (Haute-Garonne), des molaires d'*Elephas primigenius* avec *Felis spelœa*, Rhinocéros tichorhine, Cheval, grand Bovidé, Mégacéros et des cailloux grossièrement taillés de type chelléen (Noulet, *Archives du Musée d'Hist. nat. de Toulouse*, I ; tous les échantillons sont au Muséum de Toulouse). C'est un ensemble intéressant. Avec une industrie voisine de celle des sablières de la vallée de la Charente, il contient une faune d'un caractère tout différent, qui correspond à un climat plus froid. Il montre que, dans notre région, l'industrie chelléenne a continué à être en usage, pendant un certain temps, après la fin du climat chaud.

Les alluvions de la partie supérieure de la Garonne et de ses affluents pyrénéens ne semblent pas avoir donné de restes d'Éléphants. Estantens, à 6 kilomètres en amont de Muret (os du carpe trouvé sur le coteau ; Muséum de Toulouse) et Capers, c'est-à-dire, je suppose, Capens près Carbonne (M. Caraven-Cachin, *Acad. des Sc.*, 28 février 1881), sont les gisements les plus en amont que je sois en mesure de citer pour les alluvions de la Garonne ; la métairie Vicaria, à Pamiers (molaire trouvée dans l'argile, au bord d'un ravin ; Muséum de Bordeaux), pour celles de l'Ariège.

Plus en amont, il y a moins d'alluvions, car les vallées sont étroites et bordées de rochers. En outre, ce peu d'alluvions contient beaucoup de très gros galets qui, par leur choc, ont dû briser tous les ossements. Il n'est donc pas étonnant qu'on n'y ait pas découvert de restes d'Eléphants, ni d'autres animaux.

Grottes. — On a trouvé des restes d'Eléphants dans un certain nombre de grottes, disséminées sur presque toute notre région. Celles que voici sont plus en amont dans les vallées pyrénéennes de la Garonne et de ses affluents, que les alluvions à Eléphants : La grotte du Mas-d'Azil, altitude d'environ 300 mètres, vallée de l'Arize (Ariège), a donné de l'*Elephas primigenius* (M. Garrigou, *Soc. géol. de Fr.*, 1866-67, p. 494). La grotte de Malarnaud, altitude voisine de 450 mètres, même vallée et même département, a été citée comme ayant donné un Eléphant (M. Filhol, *Revue des Pyrénées*, 1889, p. 119). Je possède une phalange d'Eléphant du repaire de Hyènes de Roc-Traücat, à Saint-Girons, altitude 400 mètres, vallée du Salat (ma communication du 16 novembre 1892). Un fragment d'os de la grotte de Gourdan, altitude d'environ 480 mètres, à Montréjeau, vallée de la Garonne, est peut-être aussi d'Eléphant (M. Piette, *Soc. d'Anthr.*, 1873, p. 403). Dans la vallée de l'Adour, à Bagnères-de-Bigorre, les fentes de la carrière d'Aurensan, altitude 580 mètres, ont donné de l'*Elephas primigenius* (Philippe, *Soc. linéenne de Bordeaux*, 1852 ; et collection Frossard) : c'est notre gisement à Eléphants le plus élevé.

Tous nos gisements à Eléphants sont en dehors de la surface occupée par les glaciers dans la dernière de leurs grandes périodes d'extension. Il est vrai que bien peu de gisements quaternaires de notre région se trouvent en dedans de cette surface.

M. Leclerc du Sablon. — **Sur une fleur anormale de « Dephinium ajaxis ».**

Voici un pied de Dephinium ajaxis, présentant un cas tératologique qui m'a paru intéressant.

Les sépales et les pétales des fleurs sont en même nombre que dans les fleurs normales, mais leur forme est plus simple et leur couleur est verte au lieu d'être bleue ou rose.

Les étamines sont peu développées, mais de forme normale et les anthères ne renferment pas de pollen.

C'est le pistil qui présente la modification la plus profonde. La feuille carpillaire a presque la forme d'une feuille végétative, avec un pétiole et un limbe, profondément divisées ; les lobes inférieurs de ce carpelle modifié sont étalés et en tout semblables à ceux d'une feuille ordinaire ; mais les lobes supérieurs sont cachés dans un repli de la nervure médiane ; cette nervure est, en effet, très large et repliée sur elle-même, à la façon des carpelles normaux dont elle présente d'ailleurs l'apparence. Si l'on ouvre la cavité formée par la nervure, on voit que les bords, repliés à l'intérieur de cette cavité, portent à la place où seraient les ovales dans un carpelle normal, des lobes foliaires de même forme que ceux d'une feuille végétative.

Ces fleurs présentent encore une singularité intéressante. Lorsque la fleur modifiée commence à se faner, le pédoncule floral continue sa croissance au-delà des fleurs florales et donne un rameau végétal ordinaire. C'est un cas de fleurs prolifère analogue à ceux qu'on a observés sur d'autres fleurs et notamment sur la rose.

Ces particularités, on le voit, ne sont que de nouveaux exemples montrant la nature foliaire des différentes parties de la fleur.

Séance du 15 novembre 1893.

Présidence de M. LECLERC DU SABLON, président.

M. de REY-PAILHADE expose à la Société les résultats de ses recherches au sujet de **l'emploi de l'heure décimale et universelle**. Il développe les avantages que ce système présente, selon lui, pour les observations en Histoire naturelle ; et il demande que son travail fasse l'objet d'un rapport, dont les conclusions seront discutées dans une séance ultérieure.

M. BRÆMER, expose à la Société les résultats de ses recherches :

1° *Sur les réactions histochimiques de* **l'Hespéridine.**

Les sphero-cristaux d'hespéridine, découverts en 1874 par Pfeffer, ne se rencontrent pas seulement dans les Hesperidées, mais aussi dans d'autres plantes du grand groupe des Rutacées. C'est ainsi que Flückiger les a signalés dans les feuilles du Barosma qui constituent la drogue connue sous le nom de *Buchu* ou *Bucco*.

Dans l'épiderme supérieur de ces feuilles, l'étude de ces cristaux est particulièrement facile. La couche sous épidermique est susceptible de se gélifier, ce qui permet, par une simple macération, de détacher de grands lambeaux d'épiderme parfaitement isolé.

Les sphero-cristaux de couleur jaune sont insolubles dans l'eau, très solubles en jaune dans les alcalis, et en rouge dans l'acide sulfurique. D'après les observations de l'auteur, cette dernière réaction se produit tout aussi bien avec l'acide étendu de son volume d'alcool. De plus, par macération dans de l'alcool étendu (50°C) renfermant 5 °/₀ d'acide, les sphero-cristaux se transforment en superbes macles de cristaux en feuille de fougère rayonnant autour du centre du sphero-cristal primitif.

2° *Sur la localisation des principes actifs des* **Cucurbitacées**.

Les principes actifs des Cucurbitacées, au nombre de trois : la *bryonine*, la *colocynthine* et *l'élatérine*, se colorent en rouge par l'acide sulfurique pur ou combiné au phénol, et au molybdate ou vanadate d'ammoniaque. Cette coloration caractéristique se communique dans les plantes examinées (bryone, coloquinte et ecballium), au contenu seul de certains éléments disposés en articles sériés.

L'auteur croit qu'il s'agit là de laticifères du type articulé qui se retrouvent dans la famille voisine des Campanulacées.

(Cf. son mémoire dans le Bulletin de la Société).

Séance du 6 décembre 1893

Présidence de M. LECLERC DU SABLON, président,

M. MONTANÉ. — Structure du testicule dans la cryptorchidie du cheval.

La cryptorchidie est l'état dans lequel le testicule, au lieu de descendre dans les bourses, reste caché dans une situation plus ou moins profonde. La cryptorchidie est *simple* dans le cas où un seul testicule n'apparaît pas à l'extérieur ; elle est *double* lorsque les deux testicules sont invisibles.

Suivant la localisation de l'arrêt du testicule, il y a lieu de distinguer la *cryptorchidie abdominale* et la *cryptorchidie inguinale*. On peut considérer dans cette dernière la *cryptorchidie inguinale haute* et la *cryptorchidie inguinale basse*, d'après la situation du testicule relativement aux orifices supérieur et inférieur du canal inguinal.

Dans tous les cas, la cryptorchidie est due à un arrêt du mouvement normal de descente du testicule, de la cavité abdominale dans les bourses, à travers le trajet inguinal.

La cause de cet arrêt peut être attribuée : 1° à un obstacle mécanique ; 2° à une altération atrophique du testicule et de ses annexes ; 3° à un arrêt ou à un affaiblissement notable de la fonction sexuelle.

Les recherches histologiques faites sur une quinzaine de sujets démontrent que l'évolution épithéliale, dans le testicule, s'accuse de plus en plus avec le mouvement de descente de l'organe. Nulle dans la cryptorchidie abdominale, où les canalicules seminifères présentent une structure embryonnaire, elle s'ébauche dans la cryptorchidie inguinale et devient de plus en plus importante à mesure que le testicule se rapproche de l'anneau inguinal. Dans la cryptorchidie inguinale basse, la prolifération cellulaire arrive jusqu'à la forme *spermatoblaste.*

La spermatogénèse accompagne donc le mouvement de descente du testicule; elle détermine ce mouvement. Le déroulement complet de l'évolution épithéliale, dans les conditions normales, amène le testicule dans les bourses. Dans la cryptorchidie, le testicule s'arrête là où la spermatogénèse disparaît et s'affaiblit.

Les constatations histologiques permettent donc d'écarter l'explication mécanique et atrophique de la cryptorchidie, et d'adopter définitivement l'explication physiologique, puisque la spermatogénèse détermine le mouvement de descente du testicule.

Le testicule du mulet ne renferme pas de spermatozoïde, mais il est le siège d'une prolifération cellulaire très avancée qui l'a conduit dans les bourses, sans pouvoir arriver à la différenciation des spermatozoïdes.

Séance du 20 décembre 1893

Présidence de M. Leclerc du Sablon, président.

1° Sur la proposition de M. Laborie, la Société s'adjoint en qualité de membre honoraire, M. Taschemberg, professeur à l'Université de Halle.

2° A la suife de l'analyse par M. Laborie, d'un travail de M. de Rey-Pailhade sur l'heure décimale, la Socité reconnaissant que le système proposé par l'auteur présente de grands avantages au point de vue de la mesure du temps dans les travaux d'histoire naturelle et de physiologie, émet un vœu en faveur de son adoption.

3° M. O. Debeaux. — Le secrétaire général donne lecture de la notice sur la vie et les travaux du D^r^ Clary, écrite par M. O. Debeaux.

4° M. P. Fagot. — **Plantes méridionales de la vallée du Marès et de son affluent, le ruisseau de Montferrand.**

La vallée du Marès, qui chevauche sur les limites des départements de l'Aude et de la Haute-Garonne, est située sur le versant océanique, mais à proximité du col de Naurouse, dont les eaux orientales coulant sur le versant méditerranéen. Cette vallée est creusée dans le terrain éocène, composé de grès, de poudingues, de marnes et de calcaires alternants. Grâce à la présence de ces calcaires, on y trouve une florule de plantes méridionales qui ne la dépassent que du côté de l'ouest.

Quelques-unes de ces plantes ont été recueillies par Timbal-Lagrave père et signalées d'abord par le Dr Noulet dans la troisième édition de sa *Flore analytique* du bassin sous-pyrénéen, ensuite par M. Timbal-Lagrave lui-même dans le *Bulletin* de la Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse.

Grâce à des recherches suivies, il nous a été possible d'augmenter cette liste :

Crucidæ. — *Erucastrum obtus angulatum* Reichembach.

Caryophyllidæ. — *Silene brachypetala* Bentham.

Alsinidæ. — *Cerastium petræum* Schultz.

Cistidæ. — *Helianthemum niloticum* Persoon. — *Fumana Spachii* Grenier-Godron.

Geranidæ. — *Erodium arenarium* Jordan.

Leguminidæ.— *Argyrolobium argenteum* (*cytisus*) Linnœus; *Ononis Cherleri* Linnœus; *Ononis rectinata* Linnœus; *Ononis minutissima* Linnœus; *Scorpurus subrillossus* Linnœus. — *Trigonella hybrida* Poiret.

Crassulidæ. — *Anacampseros lugdunensis* Jordan.

Umbellidæ, *Bupleurum putratum*; *Falcaria Rivini* Gouan. — *Laserpitium Gallicum* Linnœus.

Synantheridæ. — *Carduus spinigerus* Jordan. — *Carduncellus mitissimus* Linnœus; *Centaurea collina* Linnœus; *Microlonchus Salmanticus* Linnœus; *Leuzea conifera* Linnœus;

Stehœlina dubia Linnœus; *Helichrysum sthœcas* Linnœus; *Catananche cœrulea* Linnœus.

Labiidœ. — *Lavandula latifolïa* Bauhin. — *Rosmarinus officinalis* Linnœus; *Stachis Heracleas* Linnœus; *Teucrium polium* Linnœus;

Liliidœ. — *Allium roseum* Linnœus. — *Ornithogalum Peyrei* Timbal-Lagrave. — *Ornithogalum Narbonensis* Linnœus. — *Muscari neglectum* Gussone.

Orchidœ. — *Orchis papilionacea* Linnœus. — *Ophris lutea* Cuvanille.

Iridœ. — *Iris graminea* Linnœus.

Graminidœ. — *Brachyopodium racemosum* Brœmer et Schultz.

TABLE DES MATIÈRES

Mémoires.

Pages.

NEUMANN. — Sur un acarien (*Psorergates simplex* Tyrrell) de la Souris 16

NEUMANN. — Sur un Echinocoque du chat 22

L. BRÆMER. — De la localisation des principes actifs des cucurbitacées 26

DE REY-PAILHADE. — Le Philothion et le soufre 57

O. DEBEAUX. — Notice sur les travaux botaniques de M. le Dr R. Clary 72

Dr NOULET. — Catalogue de la Flore fossile d'Armissan (Aude) 81

Procès-verbaux des séances.

NEUMANN. — Sur un nouveau champignon parasité du blé. I

HARLÉ. — Restes de Saïga du sud-ouest de la France.... IV

Restes de divers rongeurs quaternaires du sud-ouest de la France et climat de cette région à la fin du quaternaire IX

Présence du Castor dans la grotte de Montfort, à Saint-Girons XIX

Communication sur les ossements trouvés dans la grotte de Tarté, près de Salies-du-Salat (Haute-Garonne)... XXIII

Succession de diverses faunes, à la fin du quaternaire, dans le sud-ouest de la France XXIV

Restes d'Eléphants du sud-ouest de la France XXVIII

Pages.

Bræmer. — L'appareil secréteur des Copaïfera, d'après L. Guignard.. vii

Recherches sur les réactions histo-chimiques de l'Espéridine.. xxxv

De Rey-Pailhade. — Nouveaux faits relatifs au Philothion.. xiv

Sur l'absorption de l'oxygène par les êtres vivants..... xx

Recherches sur l'emploi de l'heure décimale et universelle... xxxv

Dr Toujan. — Deux monstruosités fœtales.............. xv

Jammes. — Nouvelles recherches sur la transformation des éléments nerveux chez les Nématodes............... xxviii

Leclerc du Sablon. — Sur une fleur anormale du Delphinium Ajacis...................................... xxxiv

Montané. — Structure du testicule dans la crytorchidie du cheval.. xxxvii

Fagot. — Plantes méridionales de la vallée du Marès et de son affluent, le ruisseau de Montferrand......... xxxix

---

Toulouse. — Imprimerie Lagarde et Sebille, rue Romiguières, 2.

17 SEP. 98

British Museum

DÉCISIONS DU COMITÉ D'IMPRESSION

Séance du 13 *février* 1884.

1° Les Mémoires paraîtront selon leur ordre de rentrée au Secrétariat.

2° Le Secrétaire-général, chargé de la correction des épreuves, laisse aux auteurs huit jours par feuille pour cette correction. Ce délai expiré, il sera passé outre.

3° Le bulletin présentera trois paginations : la première affectée aux travaux inédits, la seconde aux procès-verbaux, et la troisième à l'énumération des ouvrages reçus par la Société.

MM. les auteurs de Mémoires imprimés dans le *Bulletin* pourront en faire exécuter à leurs frais un tirage à part aux prix suivants, par l'intermédiaire de la Société :

NOMBRE DE FEUILLES.	50 exemp.	100 exemp.	200 exemp.	500 exemp.
Pour une feuille (16 pages), papier, pliage, piqure et enveloppe de couleur	9^{f} »	12^{f} »	20^{f} »	38^{f} »
Trois quarts de feuille (12 pages). . .	8 »	11 »	18 »	34 »
Demi-feuille (8 pages).	7 »	9 »	15 »	25 »
Quart de feuille (4 pages).	4 »	6 »	10 »	18 »
Pour les Mémoires qui auraient plus d'une feuille d'impression, la 2^{e} et les suivantes seront comptées chacune à raison de.	7 »	9 »	15 »	27 »
Un titre d'une page est de.	1 50	» »	» »	» »
Une couverture imprimée.	1 »	1 »	1 50	»

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE.

Les séances se tiennent à 8 h. précises du soir, rue St-Antoine-du-T, 20,
les 1er et 3e mercredi de chaque mois,
du 1er mercredi de *Novembre* au 3e mercredi de *Juillet.*

MM. les Membres sont instamment priés de faire connaître au secrétariat leurs changements de domicile.

Adresser les envois d'argent au trésorier, M. J. Chalande,
51, *rue des Couteliers, Toulouse.*
Ou au Secrétariat, rue Saint-Antoine-du-T, 20.

Sommaire du présent bulletin.

Composition du Bureau pour l'année 1893. 5
Etat des membres de la Société 6

MÉMOIRES

G. Neumann : Sur un acarien (*Psorergates simplex* Tyrrell) de la Souris 13
G. Neumann : Sur un Echinocoque du Chat 22

PROCÈS-VERBAUX

Séance du 4 janvier 1893. I
— du 18 janvier IV
— du 15 fevrier IX
— du 1er mars. XV

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

VINGT-HUITIÈME ANNÉE. — 1894

BULLETIN

NATURAL HISTORY

TOULOUSE
TYPOGRAPHIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1894

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

VINGT-SEPTIÈME ANNÉE. — 1894

BULLETIN

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

TOULOUSE
TYPOGRAPHIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1894

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR L'ANNÉE 1895.

Elections du Bureau.

Sont élus :

Président : M. MONTANÉ.

Vice-présidents :

M. HARLÉ.

M. BRÆMER.

Secrétaire-général.

M. LABORIE.

Secrétaires-adjoints.

M. TRANTOUL.
M. PUGENS.

Trésorier.

M. Jules CHALANDE.

Bibliothécaire-Archiviste.

M. Henri CHALANDE.

Conseil d'administration.

M. DE REY-PAILHADE.

M. MARQUET.

Comité de publication.

M. NEUMANN.
M. LARTET.
M. DEBEAUX.
M. LECLERC DU SABLON.

Commission des excursions.

1° *Grandes excursions.*

MM. AZAM.
RÉGNAULT.
CARALP.
FONTÈS.
DE REY-PAILHADE.

2° *Petites excursions.*

MM. LAHILLE.
PRUNET.
DE MONTLEZUN.

ÉTAT

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

au 31 mai 1893.

Membres nés.

M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.

M. le Maire de Toulouse.

M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.

Membres titulaires fondateurs.

MM.

Cartailhac (Emile), ✲ 5, rue de la Chaîne, Toulouse. 1866.
Dr Garrigou (Félix), 36, rue Valade, Toulouse. 1866.
Marquet (Charles), 15, rue Saint-Joseph, Toulouse. 1866.
De Montlezun (Armand), Quai de Tounis, 106, Toulouse.
Trutat (Eugène), ✲, Conservateur du Muséum, place du Palais, Toulouse. 1866.
Fouque, rue Delpech, 9, 1866.

Membres honoraires.

MM.

Blanchard (Emile) O ✲, membre de l'Institut, Professeur au Muséum Paris. 1873.
Dr Clos ✲, Directeur du Jardin des Plantes, membre correspondant de l'Institut, 2, allée des Zéphirs, Toulouse. 1866.
Dr Hayden (F.-V.), Directeur du Comité géologique des Etats-Unis Washington 1878.
Girard (Alfred), 14, rue Stanislas, Paris.

De Lacaze-Duthiers O ✻, membre de l'Institut, Professeur à la Sorbonne, Paris. 1883.

Lavocat ✻, ancien Directeur de l'Ecole vétérinaire, allée Lafayette, 66, Toulouse. 1866.

De Lesseps (Ferdinand) C ✻, membre de l'Institut, Paris. 1879.

De Rouville (Paul) ✻, Doyen de la Faculté des sciences, Montpellier. 1872.

Dr Soubeyran (Léon) ✻, Professeur à l'École supérieure de pharmacie, Montpellier. 1868.

Dr Taschenberg, professeur à l'Université de Halle (Prusse), 1891.

Membres titulaires.

MM.

Arthez (Emile), à Orléans.

Azam (Henri), canal de Brienne, 24, Toulouse. 1880.

Azéma, licencié ès-sciences naturelles, Pharmacien à Pamiers (Ariège). 1886.

Bonnabeaud, Toulouse.

Barrat, avenue Frizac, Toulouse. 1873.

Belloc, rue de Rennes, 105, Paris.

De Belcastel (Auguste), Jardin-Royal, 3, Toulouse. 1880.

Bessaignet (Paul), rue des Chapeliers, Toulouse. 1874.

Bidaud (Louis), Professeur à l'Ecole vétérinaire, Toulouse. 1872.

Bordenave (Auguste), Chirurgien-dentiste, avenue de Frizac, Toulouse. 1866.

Dr Bræmer, Professeur à l'Ecole de Médecine, rue des Récollets, 105, Toulouse. 1885.

De Calmels (Henri), propriétaire à Carbonne (Haute-Garonne). 1866.

Caralp, maître de conférences à la Faculté des sciences, allée Saint-Etienne, 22, Toulouse. 1883.

Cassan, rue des Couteliers, Toulouse. 1884.

Chalande (Henri), rue des Couteliers, 51, Toulouse. 1879.

Chalande (Jules), 46, rue des Couteliers, Toulouse. 1874.

Cossaune (G.), rue de Rémusat, 28, Toulouse. 1878.

Cazals, rue Alsace-Lorraine, 73, Toulouse. 1889.

Comère, rue des Paradoux, 53, Toulouse. 1892.

Chamaisan, percepteur à Saint-Martory, 1893.

Chartier, à Carbonne. 1893.

Debeaux, O. ✻, pharmacien principal en retraite, rue St-Lazare-Prolongée, 28, Toulouse. 1886.

Doumet-Adanson, château de Baleine, par Villeneuve-sur-Allier (Allier). 1873.
Duffaut, vétérinaire, inspecteur de l'abattoir, Toulouse. 1885.
Durand, préparateur à la Faculté de Médecine, rue Thionville, 8. 1890.
Déjean (Joseph), pharmacien à Beaumont de Laumagne (T.-et-Gne) 1893.
Dunac (Paul), Tarascon (Ariège).

Fabre (Charles), docteur ès-sciences, allée Saint-Etienne, 13, Toulouse. 1875.
Fitte, Médecin, allée Lafayette, 35. 1889.
Fagot (Paul), notaire à Villefranche-de-Lauragais (H.-G.). 1869.
Foch (Charles), à Lédar, près Saint-Girons (Ariège). 1875.
Fontès, ✱, Ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Romiguière, 3, Toulouse. 1885.
Frayssinet, Ingénieur, avenue de Muret. 1889.
Dr L. Fugairon, Toulouse.

Gèze (Louis), Jardin-Royal, 7. Toulouse. 1872.
Griolet, médecin-vétérinaire, rue Bayard, Toulouse. 1890.
Guiraud, pharmacien, rue Temponières, Toulouse. 1890.
Galy, Foix.

Harlé, Ingénieur au chemin de fer du Midi, rue des Potiers, 10, Toulouse. 1890.

Izarn, commis princ. des douanes, rue d'Enfert-Rochereau, 62, Toulouse. 1866.

Jammes (Ludovic), au Cambodge. 1890.
Jammes, préparateur à la Faculté de médecine, 50, rue Montaudran. 1889.
Justrobe, rue Pargaminières, 66, Toulouse. 1887.

Laborie, ✱, vétérinaire départemental, rue Gambetta 35, Toulouse. 1884.
Laborie, expert-geomètre à Auterive, près Auch (Gers). 1890.
Lafoi, rue Saint-Laurent, 20, Toulouse. 1886.
Lagarde, rue Romiguières, 2, Toulouse. 1890.
Lahille, docteur ès-sciences, allée Saint-Etienne, 41, Toulouse. 1885
Lamounette, professeur au Lycée, rue d'Aubuisson, 17, Toulouse. 1888.

Larromiguière, Ingénieur, rue Saint-Pantaléon, 3, Toulouse. 1886.
Lartet, Professeur à la Faculté des sciences, rue du Pont de Tounis, Toulouse. 1883.
De Lavalette (Roger), à Cessales, près Villefranche-de-Lauraguais (Haute-Garonne). 1876.
Leclerc du Sablon, doyen à la Faculté des Sciences, 9, avenue Frizac, Toulouse.

De Malafosse (Louis), château des Varennes, par Villenouvelle (Haute-Garonne). 1866.
Malet, professeur à l'Ecole Vétérinaire, Toulouse.
Martel (Frédéric), à Castelmaurou, près Toulouse. 1875.
Maurel (D^r), ✱, professeur à la faculté de Médecine, rue Alsace-Lorraine, 10, Toulouse. 1888.
Monclar, à Marsac (Tarn). 1874.
Montané, professeur d'anatomie à l'Ecole vétérinaire, Toulouse 1886.
Moquin-Tandon, professeur à la Faculté des Sciences, allées Saint-Etienne, 2, Toulouse. 1885.
Marilh, pharmacien, allées Paul Riquet, 23, Béziers. 1892.
Mandoul, place de la Trinité, Toulouse. 1892.

Neumann, professeur à l'Ecole vétérinaire, Toulouse. 1885.

Peragallo (H. ✱, Capitaine d'artillerie, Nîmes, 1882.
Prunet, maître de conférences à la Faculté des Sciences, grand'rue Saint-Michel, 14, Toulouse.
Pugens, préparateur à la faculté des sciences de Toulouse. 1893.
D^r Peyronnet, boulevard Carnot, Toulouse.

Rabaud, licencié ès-sciences naturelles, Paris.
Record, notaire à Puycelcy, 1892.
Regnault (Félix), rue de la Trinité, 19, Toulouse. 1866.
Rey-Lescure, rue Villebourbon, 22, Montauban, 1872.
D^r de Rey-Pailhade, Ingénieur civil des mines, rue du Taur, 38, Toulouse. 1879.
D^r Roule, professeur à la Faculté des Sciences, boulevard Lazare-Carnot, 55 Toulouse. 1886.

D^r Suis, rue Agathoise, Toulouse. 1886.
Salvetat, pharmacien de 1re classe, rue Romiguière, 17, Toulouse. 1893.

Dr Thomas (Philadelphe), à Taugies (Tarn).
Trantoul (Emile), rue Sainte-Marthe, 24.
Dr Toujan, place des Carmes. Toulouse, 1893.

Verdun, rue Bellegarde, 6, Toulouse. 1893

Membres correspondants.

MM.

Baux, Canton (Chine). 1874.
Biche, Professeur au Collége, Pézénas (Hérault). 1871.
Dr Bleicher, Professeur à l'École de Pharmacie de Nancy. 1866.
L'abbé Boissonade, Profess. au Petit-Séminaire, à Mende (Lozère). 1873
De Bormans, faubourg de Paris, 52, Valenciennes. 1883.
Dr Caisso, à Clermont (Hérault). 1867.
Cavalié, principal du collège d'Eymoutiers (Haute-Vienne). 1873.
Cazalis de Fondouce, rue des Etuves, 18, Montpellier. 1867.
Chantre (Ernest), sous-directeur du Muséum de Lyon (Rhône). 1867.
De Chapel-d'Espinassoux (Gabriel), avocat, Montpellier (Hérault). 1871.
Combes, pharmacien, à Fumel (Lot-et-Garonne). 1874.
Dr Cros (Antoine), 11, rue Jacob, Paris. 1876.
Choffat, membre du Comité géologique du Portugal. 1885.
Néry-Delgado, 113, rua do Arco B., Lisbonne. 1884.

Marquis de Folin (Léopold) ✻, rue d'Espagne, Biarritz (B.-Pyr.). 1871.
Fourcade (Charles), naturaliste, à Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne). 1867.

Gallieni, ✻, général. 1881.
Germain (Rodolphe) ✻, vétérinaire au 29e d'artillerie, à Lyon. 1873.

Issel (Arthur), professeur à l'Université, Gênes (Italie). 1871.
Jougla (Joseph), conducteur des Ponts et Chaussées, à Foix (Ar.). 1874.

Lalande (Philibert), receveur des hospices, Brives (Corrèze). 1867.
De Maïnof (W.), secrétaire de la Société de Géographie, St-Pétersbourg. 1875.
Malinowski, professeur de l'Université, en retraite, Cahors (Lot). 1869.
Massenat (Elie), manufacturier, Brives (Corrèze). 1867.

Dr De Montesquiou (Louis), Lussac, près Casteljaloux (Lot-et-Garonne). 1871.

Marcailhou-d'Aymeric (Hippolyte), pharmacien à Ax (Ariège). 1886.

Peyridieu, place Risso, 2, Nice. 1871.

Piette (Edouard), juge au tribunal, Angers. 1871.

Poubelle (J.) ✻, préfet de la Seine. 1873.

Dr Retzius (Gustave), professeur à l'Institut Carolinien de Stockholm. 1873.

Marquis de Saporta (Gaston) ✻, correspondant de l'Institut, Aix, (Bouches-du-Rhône). 1867,

Dr Sauvage (Emile), aide-naturaliste au Muséum, rue Monge, 2-Paris 1873.

Schmidt (Waldemar) ✻, attaché au Musée des antiquités du Nord, Copenhague (Danemarck). 1867.

Sers (Eugène), ingén. civil, à St-Germain, près Puylaurens (Tarn). 1874.

Taschemberg, professeur à l'Université de Halle. 1893.

Tissandier (Gaston), rédacteur en chef de *La Nature*, 19, avenue de l'Opéra, Paris. 1877.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

VINGT-HUITIÈME ANNÉE 1894

MEMOIRES

Les Algues des sources sulfureuses de Caldas de Bohi (Pyrénées-Orientales),

Par J. Comère, pharmacien de première classe.

Le versant espagnol des Pyrénées possède d'abondantes sources thermales et minérales qui sont pour la plupart très peu connues. Les établissements balnéaires de cette région, installés dans des conditions assez primitives, ne sont point pourvus de moyens d'accès bien commodes ; et cependant beaucoup d'entre eux seraient appelés à un grand avenir, en raison de l'abondance et des propriétés des sources exploitées, s'ils présentaient le confortable et les agréments des stations Françaises voisines.

M. le D^r^ F. Garrigou, professeur d'hydrologie médicale à la Faculté de médecine de notre ville, a étudié, au point de vue de la chimie hydrologique et de la géologie, un certain nombre de sources du massif du Néthou. Son travail a été publié dans les Annales de la Société d'hydrologie médicale de

Paris (1). J'ai emprunté les quelques indications qui suivent sur les eaux de Caldas de Bohi, et ayant trait à leurs propriétés et à leur composition chimique, à son intéressant mémoire et me suis occupé, pour ma part, de l'observation microscopique des organismes végétaux de la glairine que laissent déposer abondamment ces eaux thermales.

Les sources sulfureuses de Caldas de Bohi sont situées dans le massif des Monts-Maudits, dans cette partie des Pyrénées où l'on trouve aussi les établissements thermaux de Lez, d'Artias, de Vénasque et quelques autres sources peu importantes, où du moins presque inexploitées. Caldas de Bohi est à une altitude de 1,400 mètres, au milieu des bois, et l'hôtellerie dans laquelle se trouve l'installation hydrothérapique et le médecin inspecteur présente un confortable et un aménagement assez rudimentaires.

Il existe à Caldas de Bohi deux sortes de sources sulfurées, les premières s'altèrent dans le long trajet qu'elles font pour arriver à l'endroit où elles sont utilisées; les secondes, employées presque au sortir du griffon, contiennent 0 gr. 0166 de monosulfure de sodium par litre, leur température est de 30°. Ces eaux minérales auraient beaucoup d'analogie avec celles d'Ax, sont très abondantes et fort actives dans le traitement des rhumatismes.

Les échantillons de glairine de Caldas de Bohi, que j'ai soumis à l'examen micrographique en vue de la détermination des algues microscopiques qu'ils pouvaient renfermer, m'ont été donnés par M. le D^r^ Garrigou, et je suis heureux d'avoir l'occasion de le remercier pour l'obligeance qu'il m'a toujours témoignée en me procurant les matériaux nécessaires à l'étude des dépôts de glairine des sources sulfureuses des Pyrénées.

J'ai déjà publié, en mars 1894, une étude sur les Diatomées de la glairine des Graüs d'Olette (1), et je faisais remarquer que ces petites Algues, comme celles des autres familles que l'on rencontre dans les dépôts des sources thermales, étaient difficiles à récolter par suite du perfectionnement progressif de l'installation hydrothérapique des établissements thermaux. L'air et la lumière, qui exercent une action profonde sur la composition et par suite sur les propritétés curatives des eaux sulfureuses, sont indispensables au développement de ces organismes minuscules. Ainsi, par exemple, il est difficile de trouver aujourd'hui des Diatomées dans les sources de Bagnères-de-Luchon ; pourtant Soubeiran (2), en 1858, avait signalé la présence de quelques espèces dans cette localité. Il en est de même pour beaucoup d'autres stations qui ont modifié leur organisation balnéaire en vue des exigences de la thérapeutique moderne. La glairine ne renferme alors que des organismes spéciaux aux eaux sulfureuses, qui jouent même un rôle important dans leur constitution, les *sulfo-bactéries* de Sergius Winogradski (3). Dans ces conditions particulières, on ne doit s'attendre à faire de récoltes fructueuses d'Algues d'autres familles que dans les ruisseaux et rigoles d'écoulement qui amènent à l'extérieur des établissements thermaux les eaux ayant déjà servi aux usages balnéaires. Dans les stations pourvues d'une organisation plus primitive, on aura plus de chance de rencontrer des matériaux d'étude en grande quantité.

---

(1) *Les sources sulfureuses du massif des Monts-Maudits* (Espagne), par le Docteur F. Garrigou. Paris, G. Masson, 1878 et *Ann. de la Soc. d'hydrol médicale* (même année).

L'étude de la florule des sources thermales est très intéressante et les espèces que l'on rencontre dans les eaux sulfureuses leur sont tantôt spéciales, tantôt communes à celles-ci et aux eaux douces. Les facultés d'adaptation des algues sont aussi remarquables et certaines d'entre elles s'accomodent facilement des températures élevées et des conditions de milieu toutes particulières dans lesquelles elles se trouvent placées. Bien qu'elles subissent souvent quelques variations qui ont conduit à établir des variétés et même des espèces nouvelles, dans la plupart des cas les caractères sur lesquels l'on s'appuye pour différencier les divers aspects d'une même plante ne sont ni constants ni suffisants.

---

(1) J. Comère, *Diatomées de la glairine des eaux sulfureuses de la station des Graüs d'Olette* (Pyr.-Orientales.) Paris, Baillère et fils, 1894.

(2) Soubeiran, J.-L. — *Essai sur la matière organisée des sources sulfureuses des Pyrénées* (Algues-Diatomées), 2. pl. Paris, in-8°, 1858.

(3) Sergius Winogradsky. — *Sur les Bactéries des eaux sulfureuses.* Botanische Zeitung, 1887, et *Journ. de pharm. et de chimie* (5), XVIII, 1888.

On est arrivé, en particulier pour les Diatomées, à multiplier les noms des espèces et même des genres d'une manière que nous qualifierons de déplorable. Si l'on ne réagit pas contre les tendances de certains auteurs, qui ne cherchent qu'à créer de nouvelles dénominations basées sur de légères modifications de la structure extérieure, des ornements et des stries de ces algues siliceuses, on ne pourra plus se reconnaître au milieu de l'abondance des espèces et variétés créées journellement et dont le nombre va toujours grossissant.

Dans les espèces qui se propagent par cloisonnement, comme c'est le cas pour les Nostocacées, le mode de développement subit des modifications provenant des conditions de température et de milieu, les articles peuvent prendre diverses formes, la gélification des membranes peut s'opérer ou non. Les filaments sont mobiles ou immobiles, et, suivant les cas, ils s'enroulent, ils se pelotonent, etc. En résumé, une seule et même forme peut être prise pour autant d'espèces distinctes qu'elle présente d'états divers. De plus, si l'on admet que certaines Algues, classées autrefois comme appartenant aux ordres inférieurs, ne sont que les états transitoires d'une même plante d'une classe plus élevée qui n'arrive à son complet développement qu'après avoir rencontré les conditions qui lui sont nécessaires, l'étude et la détermination des végétaux microscopiques des eaux thermales devient, dans certaines circonstances, difficile.

On doit souvent, pour arriver à connaître d'une manière précise l'identité d'une forme, s'astreindre à faire des cultures pour suivre les phases de son évolution. Dans le cas qui nous occupe, il y a lieu d'observer que ce mode de recherches n'est pas très commode, étant donné la difficulté de maintenir, pendant la longue période du développement de certaines algues, un milieu de composition très altérable et une température constante. C'est pourtant ce but que doivent se proposer les travaux des Algologistes. Les procédés de culture sont aujourd'hui, du reste, appliqués d'une manière suivie, et les beaux travaux du Dr Miquel sur la culture des Diatomées peuvent servir de modèle pour les études de ce genre. On connaît les résultats remarquables obtenus par le savant directeur de l'observatoire de Montsouris et les progrès qu'a fait la physiologie des algues siliceuses par l'application de ses ingénieuses méthodes (1).

Dans la glairine de Caldas de Bohi, nous avons trouvé surtout des Diatomées et quelques algues filamenteuses du groupe des Chlorophycées et des Cyanophycées. Les algues siliceuses sont très abondantes et pour la plupart parasites sur les algues filamenteuses. Nous n'avions rencontré un nombre aussi important de formes qu'aux graüs d'Olette. Plusieurs de ces espèces se retrouvent, du reste, dans les deux localités.

Les Diatomées d'eau douce sont très cosmopolites, et on voit les mêmes types et variétés sur toute la surface du globe, elles s'acclimatent très facilement sur les filaments de glairine et s'y reproduisent en abondance. Il n'est pas rare aussi de voir les espèces des eaux sulfureuses se propager dans les eaux salées et conserver les caractères qu'elles présentent dans l'eau douce. C'est à peine si l'on remarque, dans ces cas particuliers, quelques modifications dans la taille ou quelques légères déformations dans les frustules.

---

(1) Dr P. Miquel. — Le Diatomiste, n° 8, mars 1892 et suivants. — Annales de micrographie, n° 6, mars 1892 et suivants. — Comptes-rendus de l'Académie des sciences, 22 octobre 1892.

Les échantillons de glairine sur lesquels ont porté mes observations, étaient récoltés depuis un temps assez long ; aussi les algues filamenteuses se trouvaient dans un état de conservation peu favorable à leur étude. J'ai pu cependant reconnaître plusieurs formes que j'indiquerai plus loin. En ce qui concerne les Diatomées, l'inaltérabilité de leur squelette siliceux permet de les déterminer, le plus souvent, quelles que soient les conditions dans lesquelles elles se présentent.

L'observation ou du moins l'examen préliminaire des organismes végétaux de la glairine, devrait être faite, quand il est possible, immédiatement après la récolte ; la matière organique s'altère assez rapidement, et il est difficile, ensuite, de distinguer certains caractères utiles à la reconnaissance des diverses formes. Au bout d'un certain temps, cependant, la mauvaise odeur que répand la glairine disparaît progressivement, et je possède des échantillons renfermés dans des flacons depuis plusieurs années, qui ne produisent aucune sensation désagréable à l'odorat. L'on conçoit facilement que cette sorte de décomposition des matières organiques et organisées peut modifier désavantageusement les préparations soumises à l'examen. Aussi, lorsque l'on ne pourra se livrer à une étude provisoire dans le voisinage de la source, il sera bon de faire usage, pour empêcher l'altération des glairines, d'un des liquides spéciaux employés couramment pour la conservation des algues et dont il existe un certain nombre de formules.

La glairine de Caldas de Bohi se présente sous forme de filaments glaireux d'un gris sale. A l'examen microscopique on y distingue : de petites masses hyalines, incolores, ne renfermant pas de traces d'organismes, mais des fragments d'origine minérale et des débris de diverse nature ; des parties plus foncées, colorées en jaune brun, qui sont formées par des algues filamenteuses couvertes de Diatomées, et enfin des parcelles noirâtres, constituées par de menus fragments de feuilles sèches, accidentellement mêlées à la glairine.

Les indications que nous allons donner sur les diverses algues de la glairine de Caldas de Bohi, permettront bien d'avoir un aperçu de la florule des eaux sulfureuses de cette localité, mais elles sont loin d'avoir une valeur absolue. Les récoltes faites dans les eaux sulfureuses, à divers intervalles de temps et en différentes saisons, donnent le plus souvent des résultats très variés. Certaines formes se montrent, puis disparaissent et sont, quelquefois, remplacées par d'autres qui souvent n'avaient pas été rencontrées auparavant. Nous ajouterons cependant que beaucoup d'entr'elles ont une fixité assez absolue. Il faudrait, en conséquence, pour arriver à connaître le plus grand nombre possible d'algues d'une station, répéter les observations pendant un espace de temps suffisamment long et aux diverses saisons de l'année.

Pour rendre aussi intéressante que possible la nomenclature des algues contenues dans la glairine de Caldas de Bohi, j'ai donné, du mieux qu'il m'a été possible, la synonymie des diverses formes indiquées, et pour établir la comparaison de la florule des eaux sulfureuses avec celle des eaux douces, saumâtres ou salées, j'ai énuméré les diverses stations dans lesquelles on a retrouvé les espèces de notre catalogue. De plus, l'indication donnée pour chaque forme des ouvrages publiés sur les algues d'eau douce et, en particulier, sur celles de la région du sud-ouest de la France, facilitera l'étude de leur distribution géographique.

La station de Caldas de Bohi ne se trouvant pas située sur le territoire Français, notre travail pourra servir aussi à fournir quelques données sur les Diatomées des Pyrénées Espagnoles et en particulier sur celles de l'Aragon. Mon confrère et honoré correspondant, le D^r^ José-Antonio Dosset y Monzon, pharmacien à Sarragosse, a publié une étude sur les algues siliceuses de cette province de l'Espagne et m'a fait part de ses observations et des documents qu'il a recueillis.

De nombreux et savants mémoires ont été écrits en France et à l'étranger sur les organismes des eaux thermales; je n'ai eu d'autre but, en présentant la florule de la petite station thermale de Caldas de Bohi, que d'apporter mon faible tribut à l'ensemble des connaissances que nous possédons aujourd'hui sur ce chapitre si intéressant de l'histoire naturelle des algues cellulaires.

CLASSE DES CHLOROPHYCÉES

FAMILLE DES CONFERVOIDÉES

GENRE CLADOPHORA, Kutzing.

Cladophora fracta, Kutzing. (Fig. 1).

Rabenhorst : Flora Eur. Alg. (1), III, p. 333.
F. Wolle : Fresh-Water Alg. U. S. (2), p. 124, pl. 108, fig. 3, 4, 5 ; pl. 109, fig. 1-3.

Très variable. Nous croyons pouvoir rapporter les échantillons récoltés à Caldas de Bohi à la *forma Viadrina* (Wolle). La *Cladophora fracta* a été signalée par le Dr Brügger, dans les thermes de Bormio. Le genre *Cladophora*, qui est représenté abondamment dans les eaux douces, renferme une autre espèce, la *Cl. calida*, Ktz., qui serait fréquente dans les eaux thermales de France, d'après Rabenhorst.

---

(1) J. Rabenhorst, *Flora Europea Algarum*, Leipzig, 1863.

(2) F. Wolle, *Fresh-Water Algae of the United-States, by the Rev. Wolle*, Bethlehem, 1887.

CLASSE DES CYANOPHYCÉES

FAMILLE DES NOSTOCACÉES

GENRE OSCILLARIA, Bosc.

Oscillaria nigra, Vaucher. (Fig. 2).

Rab. : Flor. Eur. Alg. II, p. 107.

Vaucher : Hist. Conferves (1), n° 3, pl. 15, fig. 4.

Kutz : Phyc. gener. (2), p. 189, n° 34; Tabul : Phyc. (3), I, pl. 42, fig. 3.

Wolle : Fresh. Wat. Alg. U. S., p. 315, pl. 206, fig. 20.

Syn. — *Oscillaria nigrescens*, Mougeot et Desmazières. Variable. Elle a été signalée par Thore (4), dans les eaux thermales de Dax et est aussi répandue dans les eaux douces. Le genre *Oscillaria* renferme un grand nombre d'espèces, dont certaines sont en quelque sorte spéciales aux eaux sulfureuses.

GENRE SPIRULINA, Linck.

Spirulina oscillariodes, Turpin.

Rab : Flor. Eur. Alg., II, p. 91 ; Alg. Eur. Exsiccati (5), n° 1015.

Kutz. : Tab. Phyc., I, pl. 37, fig. 8.

Syn. *Sp. gracillima*. Rab. ; *Sp. major*, Kutz.

Cette forme se trouve fréquemment dans les sources thermales en compagnie des *Oscillaria*. Mon confrère, M. P. Petit, l'a trouvée dans les eaux de la Bourboule (6). Le genre *Spirulina* est représenté dans les eaux chaudes par d'autres espèces, entre autres : la *Sp. subtilissima*, Ktz et la *Sp. tenuissima*, du même auteur.

---

(1) J.-P. Vaucher. Histoire des conferves d'eau douce ; Genève, 1803.

(2) F.-T. Kutzing, *Phycologia generalis* ; Leipzig, 1843.

(3) F.-T. Kutzing, *Tabulæ phycologicae* ; Nordhausen, 1845-1866.

(4) J. Thore, Algues des sources thermales de Dax. (Bull. de Borda, 1885.)

(5) J. Rabenhorst, *Algen Europa exsiccati* ; Dresde, 1850-1867.

(6) Paul Petit, Algues et Diatomées de la Bourboule. — Ann. Soc. hydrologie médicale, 1885.

CLASSE DES PHÉOPHYCÉES

FAMILLE DES DIATOMÉES

GENRE GOMPHONEMA, Agardh.

Gomphonema olivaceum, Ehrenberg. (Fig. 3).

Rab. : Flora Eur. Alg., I, p. 291.

H. Van Heurck : Syn. Diat. Belgique (1), p. 126, pl. 25, fig. 20.

J. Brun : Diat. Alpes et Jura (2), p. 40, pl. 6, fig. 8.

P. Petit : Diat. Paris (3) ; p. 17. — Guinard : Diat. Montpellier (4), p. 37. — Belloc : Diat. Luchon (5), p. 44. — H. Peragallo : Diat. Franç. (6), p. 250. — F. Héribaud : Diat. Auvergne (7), p. 61. — J. Comère : Diat. sous-pyr. (8), p. 13 ; Diat. Pyr. (9), p. 27.

Syn. — *Echinella olivacea*, Lyngb. — *Gomphonella olivacea*, Rab. — *geminatum*, Ktz. — *Meridion vernale*, Ag. — *Sphenella olivacea*, Ktz. — *Exillaria minutissima*, Berck. — *Gomph. angustatum*, Rab. — *Berkeleyi*, Ralfs. — *Leiblenii*. Rab. et Ag.

Avec le type, l'on trouve aussi dans la glairine de Caldas de

---

(1) Dr H. Van Heurck. — Synopsis des Diatomées de Belgique avec atlas de 135 pl. Anvers, in-4, 1880-1884.

(2) J. Brun. — Diatomées des Alpes et du Jura, 9 pl 1 v. in-8. Genève, 1880.

(3) P. Petit. — Liste des Diatomées et des Desmidiées observées dans les environs de Paris, 1 v. in-8, 2 pl. Paris, 1877.

(4) Guinard. — Diatomacées des environs de Montpellier, in-8. Montpellier, 1876.

(5) E. Belloc — Diatomées de Luchon et des Pyrénées centrales, in-8, 1 pl. Saint-Gaudens, 1887.

(6) H. Peragallo — Liste des Diatomées françaises dans « les Diatomées, Histoire naturelle, classification, etc, » par le Dr J. Pelletan. Paris, 2 vol. in-8, 1888-1889.

(7) F. Heribaud. — Les Diatomées d'Auvergne, avec 6 pl. Clermont-Ferrand, 1893.

(8) J. Comère. — Diatomées du bassin sous-pyrénéen. Bulletin de la Soc. hist. nat. de Toulouse, 1892 et in-8. Paris, Baillère et fils.

(9) Les Diatomées des Pyrénées. — Bulletin de la Société Ramond. Bagnères-de-Bigorre, 1894.

Bohi les deux variétés : *vulgaris*, Grün et *stauroneiformis*, Grün, fig. 4 et 5. L'espèce a été signalée par M. Roux, dans les eaux de Saint-Nectaire-le-Haut (Source Romaine). Elle est répandue dans les eaux douces et, en particulier, à Toulouse, dans le canal du Midi.

Gomphonema acuminatum, Ehrenberg. (Fig. 6).

Rab. : Flora. Eur. Algarum, I, p. 290.

H. Van Heurck : Syn. Diat. Belgique, p. 124, pl. 23, fig. 10.

J. Brun : Diat. Alpes et Jura, p. 39, pl. 6, fig. 4.

P. Petit : Diat. Paris, p. 17. — Guinard : Diat. Montpellier, p. 37. — Belloc : Diat. Luchon, p. 44, fig. 17. — H. Peragallo : Diat. Franç. p. 248 ; Diat. Midi, p. 54. — F. Héribaud : Diat. Auvergne, p. 53. — J. Comère : Diat. Toulouse (1), p. 6 ; Diat. sous-pyr., p. 13 ; Diat. Pyr., p. 26.

Syn. — *Gomph. coronatum,* Ktz. — *minutum*, Ralfs. — *trigonocephalum*, Ehr.

Très variable et très répandue. Le F. Héribaud l'a trouvée dans les eaux minérales de Sainte-Marguerite (Puy-de-Dôme).

Gomphonema cristatum, Ralfs. (Fig. 7).

J. Brun : Diat. Alpes et Jura, p. 39, pl. 6, fig. 18.

P. Petit : Diat. Paris, p. 17. — Belloc : Diat. Luchon, p 44. — F. Héribaud : Diat. Auvergne, p. 54. — J. Comère : Diat. Toulouse (1), p. 6; Diat. sous-pyr., p 13 ; Diat. Pyr., p. 26.

Cette espèce est considérée par la plupart des auteurs comme synonyme du *Gom. augur*, Ehr. Elle est moins commune que les deux précédentes.

GENRE EPITHEMIA, Brébisson.

Epithemia gibba, Kutzing. (Fig. 11).

Rab. : Flora Eur. Algarum, I, p. 64.

H. Van Heurck. Syn. Diat Belgique, p. 139, pl. 32, fig. 3.

---

(1) J. Comère. — Catalogue des Diatomées des environs de Toulouse. Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse et in-8. Toulouse, 1880,

J. Brun : Diat. Alpes et Jura, p. 44, pl. 2, fig. 14.

P. Petit : Diat. Paris, p. 17. — Guinard. : Diat. Montpellier, p. 29. — Belloc : Diat. Luchon, p. 45. — H. Peragallo : Diat. Françaises, p. 242. — Diat. midi, p. 57. — Fr. Héribaud : Diat. Auvergne, p. 126. — J. Comère : Diat. Toulouse, p. 8 ; Diat. sous-pyr., p. 15 ; Diat. Pyr., p. 32.

Syn. — *Frustulia incrassata*, Ktz. *Eunotia* et *Navicula gibba*, Ehr. — *Cymbella incrassata*, Bréb. — *Epithemia angulosa*, Perty.

L'*Ep. gibba* est très commune dans toutes les eaux douces, et parasite sur les plantes aquatiques et les autres algues. Je l'ai signalée dans la glairine de l'une des sources sulfurées de la vallée de Burbe. A Olette (1), j'ai trouvé la var : *ventricosa* (*Ep. ventricosa*, Ktz. — *Navicula gibba*, Ehr.).

GENRE NAVICULA, Bory.

Navicula elliptica, Kutzing nec Smith. (Fig. 12).

Rab. : Flora Eur. Algarum, I, p. 179.

H. Van Heurck : Syn. Diat. Belgique, p. 92, pl. : 10, fig. : 10, 11 et 12.

Atlas de Schmidt (2), pl. 7, fig. 29-32.

J. Brun : Diat. Alpes et Jura, p. 77, pl. 8, fig. 13.

P. Petit : Diat. Paris, p. 20. — Guinard : Diat. Montpellier, p. 34. — Belloc : Diat. Luchon, p. 48, fig. 58. — H. Peragallo : Diat. Françaises, p. 263 ; Diat. midi, p. 263. — Fr. Héribaud : Diat. Auvergne, p. 104. — J. Comère : Diat. Toulouse, p. 5 ; Diat. sous-pyr. p. 17 ; Diat. Olette, p. 10 ; Diat. Pyr., p. 36.

Syn. — *Nav. ovalis*, Smith.

Cette forme est très variable et très répandue dans les eaux minérales. Je l'ai trouvée à Olette ; dans la glairine des sources sulfureuses de la vallée de Burbe ; à Luchon : dans les dépôts de l'eau sulfureuse du Pont de Ravi ; dans ceux de la source sulfureuse et ferrugineuse du Lis et elle est aussi abondante à la fontaine ferrugineuse de Castel-Biel.

---

(1) *Loco cit.*

(2) Schmidt (Ad.). — Atlas der Diatomaceen, 1874 et années suivantes.

Soubeiran l'a récoltée à Olette, en 1858 (1), mais faisant erreur sur sa détermination, il en avait fait une espèce inédite, la *Surirella Pueli*. La *Navicula elliptica* habite également les eaux salées et saumâtres. M. Guinard l'a signalée à Cette et Palavas, et le Dr Lemaire dans les eaux des salines de Lorraine (2). On a indiqué plusieurs variétés de cette espèce intéressante, qui ne me paraissent que de simples modifications dues aux influences de l'habitat et aux conditions de développement.

Navicula pygmea, Pritzch. (Fig. 14).

Rab. : Flora. Eur. Algarum, I, p. 184.
H. Van Heurck : Syn. Diat. Belgique, p. 94, pl. 10, fig. 7.
J. Brun : Diat. Alpes et Jura, p. 70, pl. 7, fig. 8.
H. Peragallo : Diat. Midi, p. 59 ; Diat. Françaises, p. 279.
J. Comère : Diat. Pyr., p. 38.

Syn. — *N. minutula*, Sm. ; *Nav. nana*, Grég. ; *N. rotundata*, Hantzch. Assez rare. De très petite taille. Elle habite indifféremment les eaux douces et les eaux saumâtres. M. H. Peragallo l'a trouvée dans les eaux salées du Médoc ; M. H. Van Heurck à Anvers et Blankenberghe et le Dr Lemaire dans les eaux des salines de Lorraine.

Navicula cryptocephala, W. Smith nec Kutz. (Fig. 13).

Rab. : Flora Eur. Algarum, I, p. 188.
J. Brun : Diat. Alpes et Jura, p. 70, pl. 7, fig. 23.
P. Petit : Diat. Paris, p. 20. — Guinard : Diat. Montpellier, p. 34.
Belloc : Diat. Luchon, p. 48. — H. Peragallo : Diat. Franc. p. 262 ; Diat. Midi, p. 61. — Fr. Héribaud : Diat. Auvergne, p. 101. —

---

(1) Soubeiran (J.-L.). — *Loco cit.*

(2) Dr Lemaire. — Les Diatomées des eaux salées de Lorraine. — Le *Diatomiste*, n° 19, décembre 1894.

J. Comère : Diat. Toulouse, p. 5 ; Diat. sous-pyr., p. 18 ; Diat. Pyr., p 38.

Syn. *Nav. Gregaria*, Donkin. — *Nav. appendiculata*, var. *exilis*, Grün.

La *N. cryptocephala* est une des espèces d'eau douce les plus répandues. On la rencontre partout.

Navicula major, Kutzing. (Fig. 16).

Rab : Flora. Eur. Algarum, I, p. 210.

Atlas de Schmidt, pl. 6, fig. 9.

H. Van Heurck : Syn. Diat. Belgique, p. 73, pl. 5, fig. 3 et 4.

J. Brun : Diat. Alpes et Jura, p. 84.

P. Petit : Diat. Paris, p. 21. — Belloc, Diat, Luchon, p. 48, f. 6 — H. Peragallo : Diat. Midi, p. 58 ; Diat. Franc., p. 367. — Fr. Héribaud : Diat, Auvergne, p. 82. — J. Comère : Diat. Toulouse, p. 4 ; Diat. sous-pyr., p. 16 ; Diat. Pyr., p. 34.

Syn. — *Pinnularia*, Rab. *Nav. viridis*, Ehr. — *Pinn. nobilis*, Ehr., var. *major*.

Cette forme est considérée par la plupart des auteurs comme une variété de la *Nav. nobilis*, Ehr., ou même comme la forme sporangiale de celle-ci. Elle a les pôles non dilatés et les terminaisons un peu coniques. La *N. major* est assez commune dans les eaux stagnantes, où on la trouve ordinairement mêlée à la *Nav. nobilis*. On pourrait la considérer aussi comme intermédiaire entre la *Nav. nobilis* et la *Nav. viridis* de Kutzing.

Navicula Brebissonii, Kutzing. (Fig. 15).

Rab : Flora. Eur. Alg.. I, p. 222.

H. Van Heurck : Syn. Diat. Belgique, p. 67, pl. 5, fig. 7.

Atl. Schmidt : pl. 44, fig. 17-19.

J. Brun : Diat. Alpes et Jura, p. 83, fig. 15, pl. 8.

P. Petit : Diat. Paris, p. 21. — Belloc. Diat : Luchon, p. 49. — F. Héribaud : Diat. Auvergne, p. 88. — H. Peragallo : Diat. Midi,

p. 53 ; Diat. Franç., p. 261. — J. Comère : Diat. sous-pyr., p. 17 ; Diat. Pyr., p. 54.

Syn. *Pinnularia*, Rab. *Pinn. stauroneiformis*, W. Sm. Commune dans toutes les eaux douces, dans les marais, les fossés, etc. On la trouve assez fréquemment, mais rarement en abondance. Dans la glairine de Caldas de Bohi, elle est assez rare.

GENRE STAURONEIS, Ehrenberg.

Stauroneis ventricosa, Kutzing.

Rab : Flora. Eur. Alg., I, p. 246.
H. Van Heurck : Syn. Diat. Belgique, pl. 4, fig. 1.
H. Peragallo : Diat. Franç., p. 288. — J. Comère : Diat. Pyr., p. 42.

Cette espèce, assez rare dans nos régions, a été trouvée en Normandie par de Brébisson. Elle est à rechercher dans les autres localités de nos montagnes.

GENRE NITZCHIA, Hassal.

Nitzchia dissipata, Kutzing. (Fig. 9).

H. Van Heurck : Syn. Diat. Belgique, p. 178, pl. 63, fig. 1.
H. Peragallo : Diat. Franç., p. 275. — Fr. Héribaud : Diat. Auvergne, p. 157.

Syn. — *Nitzchia minutissima*, W. Smith.

Pour M. Brun, cette forme est synonyme de la *Nitz. palea*, Ktz, qui, très variable, se présente sous divers aspects ; dans le cas de la *Nitzchia dissipata*, les frustules sont disposés en éventails, dans d'autres cas ils sont placés sans ordre, comme dans la *N. fusidium*. M. H. Van Heurck en fait cependant une espèce distincte qu'il place dans le groupe des *Dissipatae*, tandis que la *N. Palea* est rangée par lui, dans celui des *Lanceolatae*. La *N. dissipata* habiterait aussi les eaux saumâtres.

Nitzchia constricta, Kutzing. (Fig. 19).

H. Van Heurck : Syn. Diat. Belgique, p. 172, pl. 59, fig. 9-12.
J. Brun : Diat. Alpes et Jura, p. 106, pl. 5, fig. 16.
Rab. : Flora Eur. Algarum, I, p. 152.
P. Petit : Diat. Paris, p. 22. — Belloc : Diat. Luchon, p. 50. — F. Héribaud : Diat. Auvergne, p. 163. — J. Comère : Diat. sous-pyr., p. 22 ; Diat. Pyr., p. 44.

Syn. — *Synedra*, Ktz. — *Nitzchia dubia*, W. Sm. et Hantsch. — *Tryblionella*, Greg. *Tryblionella soleiformis*, Greg.

Cette espèce a été trouvée dans les sources minérales bi-carbonatées calciques et carboniques de Gimeaux (Puy-de-Dôme), par Hardouin. Grunow considérait la *N. constricta* comme exclusivement marine. On la trouve pourtant assez communément, quoique rarement en abondance, dans les eaux douces de nos lacs pyrénéens, et aussi dans la plaine.

Nitzchia thermalis, Auerswald. (Fig. 10).

Rab. : Flora. Eur. Algarum. I, p. 153.
H. Van Heurck : Syn. Diat. Belgique, p. 174, pl. 64, fig. 20.
J. Brun : Diat. Alpes et Jura, p. 106, pl. 5, fig. 17.
Belloc : Diat. Luchon. — H. Peragallo ; Diat. Midi, p. 64 ; Diat. Franç., p. 279. — J. Comère ; Diat. sous-pyr. p. 22 ; Diat. Pyr., p. 45.

Syn. *Navicula umbonata*, Ehr. — *Pinnularia*, Ehr. — *Surirella*, Ktz. — *Surirella umbonata*, Rab. — *Nitzchia stagnorum*, Rab.

Rabenhorst indique que la *N. thermalis* est commune dans les eaux thermales, et elle est aussi très répandue dans toutes les eaux douces et minérales. M. J. Brun la signale comme habitant les eaux ferrugineuses en Suisse. Je l'ai pour ma part rencontrée dans des récoltes provenant des eaux ferrugineuses de Luchon, de Saint-Floret (Puy-de-Dôme) et enfin des sources sulfureuses d'Ain-Hamman-Xenna (Kabylie). Ces dernières récoltes, faites par M. M. Peragallo, m'avaient été communiquées par son frère, M. H. Peragallo. La *N. thermalis* est assez variable, et la var : *N. stagnorum*, Rab, habite communement les eaux douces de nos environs.

GENRE SYNEDRA

Synedra ulna, Ehrenberg. (Fig. 20).

Rab. : Flora Eur. Algarum, I, p. 133.

H. Van Heurck : Syn. Diat. Belgique, p. 150, pl. 38, fig. 7.

J. Brun : Diat. Alpes et Jura, p. 125, pl. 5, fig. 1.

P. Petit : Diat. Paris, p. 24. — Guinard : Diat. Montpellier, p. 132. — Belloc : Diat. Luchon, p. 53, fig. 13. — H. Peragallo : Diat. Midi, p. 69 ; Diat. Franç., p. 124. — J. Comère : Diat. Toulouse, p. 8 ; Diat. sous.-pyr., p. 26 ; Diat. Pyr., p. 51.

Syn. — *Frustulia ulna*, Ktz. — *Bacillaria*, Nitzch. — *Diatoma parasiticum*, Ag.

Très commune dans les eaux douces et très variable. Avec le type j'ai trouvé aussi dans la glairine de Caldas de Bohi, la var. *lanceolata* (*S. lanceolata*, Ktz.), *forma brevis*. M. Paul Petit a trouvé la *S. ulna* dans les eaux de la Bourboule.

GENRE DENTICULA

Denticula tenuis, Kutzing. (Fig. 18 et 19).

Rab. : Flora. Eur. Algarum, I, p. 124.

H. Van Heurck : Syn. Diat. Belgique, p. 159, pl. 49, fig. 28-31.

P. Petit : Diat. Paris, p. 25. — Guinard : Diat. Montpellier, p. 31.

Belloc : Diat. Luchon, p. 56. — H. Peragallo : Diat. Midi, p. 72. — Diat. Franç., p. 239. — Fr. Héribaud : Diat. Auvergne, p. 150. — J. Comère : Diat. Pyr., p. 56.

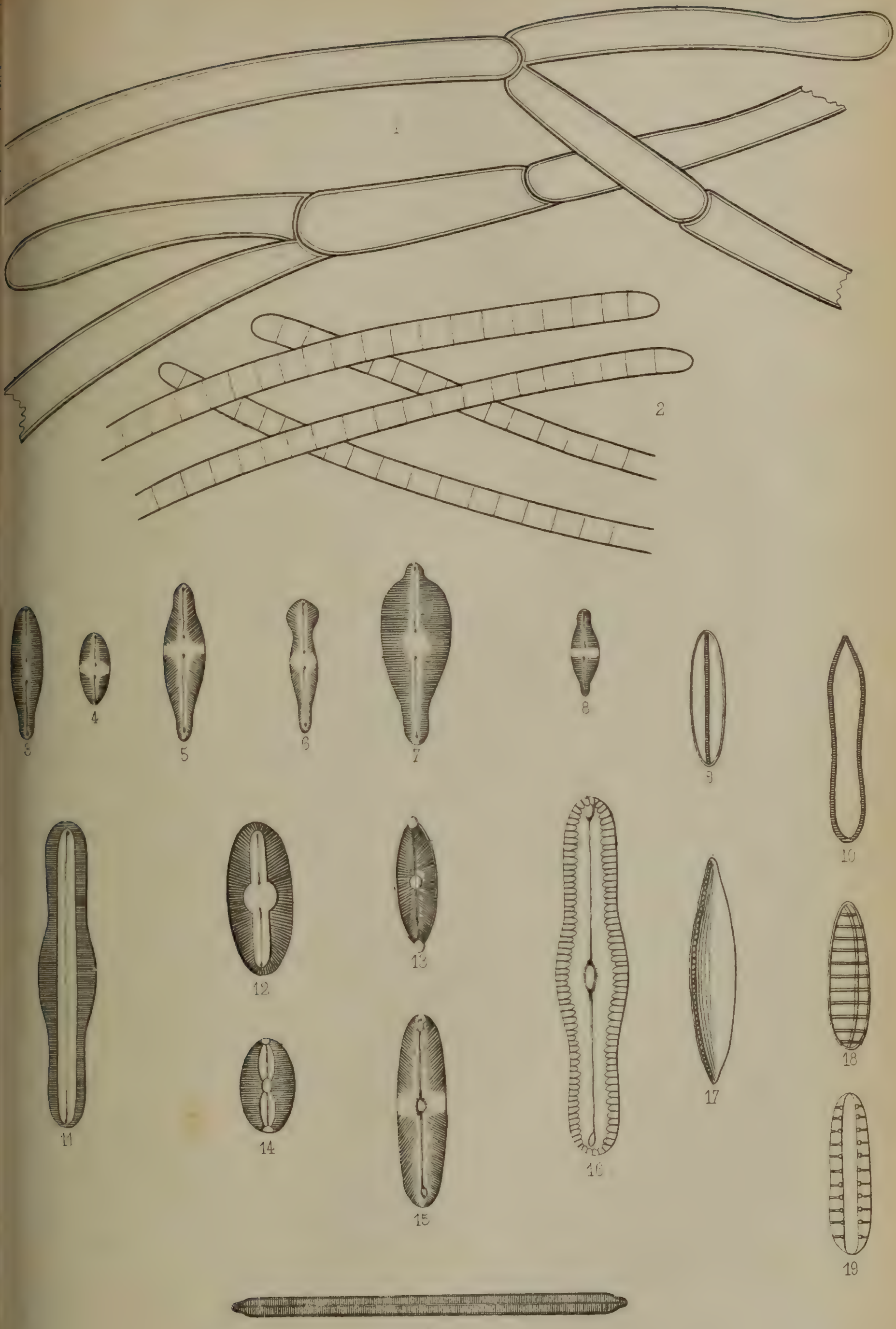
Syn. *Denticula frigida*, Kutzing.

La *Denticula tenuis* est très abondante dans la région montagneuse et dans la plaine. Elle est assez variable. Plusieurs auteurs en font une variété de la *Dent. frigida*, Ktz. qui doit être considérée comme synonyme de la *Dent. tenuis*. Certaines autres formes du genre *Denticula* se trouvent assez fréquemment dans les eaux minérales et en particulier la *Dent. thermalis*, Kutzing, que l'on peut considérer comme très voisine et peut-être comme simple variété de la *Dent. elegans*, du même auteur.

ALGUES DES SOURCES SULFUREUSES DE CALDAS DE BOHI

EXPLICATION DES FIGURES

		Grossissement linéaire.
Fig. 1	Cladophora fracta, Kutz	100/1
— 2	Oscillaria nigra, Vaucher	300/1
— 3	Gomphonema olivaceum, Ehr	500/1
— 4	— — var. vulgaris	—
— 5	— — var. stauroneiformis	—
— 6	— acuminatum, Ehr	—
— 7	— cristatum, Ralfs	—
— 8	Stauroneis ventricosa, Kutz	600/1
— 9	Nitzchia dissipata, Kutz	500/1
— 10	— thermalis, Auersw	300/1
— 11	Epithemia gibba. Kutz	—
— 12	Navicula elliptica, Kutz	500/1
— 13	— cryptocephala, W. Sm	300/1
— 14	— pygmea, Pritzch	500/1
— 15	— Brebissonii, Kutz	—
— 16	— major, —	—
— 17	Nitzchia constricta. —	—
18 et 19	Denticula tenuis, —	—
— 20	Synedra ulna, Ehr	—


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

ad. nat. Del.

Lith Delor-Chabou, Toulouse.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

LES HÉMIPTÈRES HÉTÉROPTÈRES

DU LANGUEDOC (Suite) (1),

Par M. Marquet, membre de la Société.

ARTHENEINI

Artheneis foveolata, Spin. — Vias, Cette, La Nouvelle ; sur le Tamarix.

HETEROGASTRINI

Heterogaster urticœ, Fabr. — Toulouse à Pouvourville, sur les orties ; commun.

Heterogaster artemisiœ, Schill. — Très commun à Gabian (Hérault) ; les graminées.

Platyplax salviœ, Schill. — Également dans les garrigues de la même localité, et à Toulouse sur les sauges.

OXYCARENINI

Macropterna convexa, Fieb. — Cette ; fort rare.

— marginalis, Fieb. — Trouvée à Toulouse par J. Duval (ex Puton).

Microplax albofasciata, Costa. — Deux exemplaires pris à Toulouse, au Jardin des Plantes, sous des écorces de platane.

Oxycarenus Helferi, Fieb. — Toulouse, Gabian, Béziers ; assez commun sur les graminées.

Oxycarenus lavaterœ, Fab. — Toulouse, Cette. Rare sur les graminées.

Oxycarenus pallens, H. Scht. — Toulouse, Béziers. Rare sur les graminées.

---

(1) Voir le deuxième Bulletin de l'année 1889 sur lequel se trouvent deux fautes d'impression à la troisième ligne de la page 76, et une omission à la page 81, ligne 27. Après *Berytus minor*, il aurait fallu placer le titre : *Lygœides*.

PACHYMERINI

Paromius leptopoides, Baer. -- Un seul exemplaire trouvé à Béziers, dans une prairie.

Rhypharochromus praetextatus, H. Schff. — Également très rare à Béziers. Trouvé dans des hélix, d'après M. Puton.

Rhypharochromus chiragra, Fabr. — Assez commun à Béziers.

Proderus suberythropus, Costa. — Trouvé à Toulouse (ex Puton.

Tropistethus holosericeus, Schill. — Très commun à Toulouse. Lieux sablonneux et dans les fourmilières.

Plinthisus minutissimus, Fieb. — Dans les nids des *formica rufa* et *congerens*, à Montpellier.

Plinthisus brevipennis, Latr. — La Nouvelle. Lieux sablonneux.

Plinthisus Putoni, Horw. — Assez commun à Béziers.

Plinthisus longicollis, Fieb. — Assez commun à Béziers.

Lamprodema maurum, Fieb. — Béziers, sous des écorces, en janvier; Toulouse, en battant les branches de chêne.

Ptertometus staphylinoïdes, Burm. — Très commun sur le chêne, à Toulouse.

Macrodema punctulata, Fieb. — Habite Toulouse et Montpellier (ex Puton).

Aploscelis bivirgatus, Costa. — Béziers; trouvé à Rochaute ou Rocaute, par M. Mayet.

Acompus rufipes, Wolff. — Toulouse, Béziers. Très commun dans les prairies.

Stygnus arenarius, Hahn. — Des mêmes localités ; commun. Lieux sablonneux.

Stygnus pedestris, Fall. — Des mêmes localités; commun. Lieux sablonneux.

Peritrechus nubilus, Fall. — Béziers. Prairies salines; commun.

Peritrechus meridionalis, Puton. — Beziers. Prairies salines ; commun.

Peritrechus luniger, Schill. — Toulouse. Prairies salines, commun au pied des arbres.

Trapezonotus agrestis, Fall. — Garrigues de Mireval (Hérault) ; sur les cistes.

Microtoma carbonaria, Rossi. — Rare à Toulouse ; sur un echium.

Pachymerus Rolandri, Lin. — Toulouse ; sur diverses plantes, les echium surtout ; commun.

Pachymerus Lynceus, Fabr. — Assez rare dans la localité du précédent et sur les mêmes plantes.

Pachymerus pini, Lin. — Toulouse ; sur les coteaux arides bordant l'Ariège.

Pachymerus vulgaris, Schill. — Mireval ; dans les garrigues ; pas commun.

Pachymerus saturnius, Rossi. — Gabian (Hérault) ; sur des cyprès ; rare.

Pachymerus quadratus, Fabr. — Toulouse ; sur le chêne ; assez commun.

Pachymerus pineti, H. Schff. — Toulouse ; commun ; en battant les branches de chêne.

Pachymerus pedestris, Panz. — Toulouse ; commun ; en battant les branches de chêne.

Beosus luscus, Fabr. Var. sphragidimium, Fieb. — Toulouse ; commun ; en battant les branches de chêne.

Beosus erythropterus, Brullé. — Toulouse ; assez commun sur diverses plantes des terrains secs.

Emblethis verbasci, Fabr. — Toulouse et Béziers ; commun ; en filochant sur diverses plantes des prairies sèches.

Emblethis arenarius, Linné. — Beziers ; Rare ; lieux secs, sous une pierre.

Gonianotus marginopunctatus, Wolff. — Un seul exemplaire trouvé à Toulouse.

Ischnopeza hirticornis, H. Schff. — Béziers ; trois exemplaires pris en hiver sous des pierres.

Neurocladus ater, Fieb. — Béziers ; très rare espèce trouvée sous une pierre dans la garrigue du Roy.

N. B. — C'est par erreur que M. Puton cite Toulouse.

Eremocoris plebejus, Fall. — Un seul exemplaire trouvé à Gabian, près de Béziers ; dans une fourmilière.

Drymus sylvaticus, Fabr. — Toulouse ; bords de l'Ariège, dans des détritus d'inondation. Vit sur les pins.

Drymus brunneus, Sahlb. — Toulouse ; avec ce dernier.

Scolopostethus pictus, Schill. — Toulouse ; également dans les détritus amenés par l'Ariège.

Scolopostethus decoratus, Hahm. — Toulouse ; dans les détritus amenés par l'Ariège. Vit sur les bruyères.

Scolopostethus affinis, Schill. — Toulouse ; dans les détritus amenés par l'Ariège.

Notochilus contractus, H. Schff. — Toulouse, Béziers ; sur diverses plantes. Pas commun.

Notochilus ferrugineus, M^{nt}-Rey. — Toulouse, Béziers ; sur diverses plantes.

Notochilus limbatus, Fieb. — Cette ; terrains incultes, sur des cistes. Assez rare.

Notochilus Damryi, Puton. — Cette ; terrains incultes, sur des cistes. Plus commun que le précédent.

Gastrodes ferrugineus, Lin. — Toulouse ; dans les détritus des inondations. Cette espèce vit ordinairement sur les conifères.

PYRRHOCORINI

Pyrrhocoris apterus, Lin. — Très commun dans tout le Languedoc en toute saison. Vit en sociétés très nombreuses au pied des arbres et des murs isolés.

Pyrrhocoris Ægyptius, Lin. — Cette ; très commun sur diverses plantes salines.

Tingitides.

Cantacader quadricornis, Lep. — Toulouse, Béziers ; sur les graminées. Assez rare.

Serenthia atricapilla, Spin. — Toulouse, Béziers; dans les marais. Assez rare.

Serenthia læta, Fall. — Toulouse, Béziers. Très commune sur les joncs.

Orthostira gracilis, Fieb. — Un seul exemplaire trouvé sous des mousses, à Montpellier, par M. Mayet.

L'Orthostira nigrinervis, de Belesta (Ariège), peut bien se trouver un jour dans les détritus des inondations de l'Aude.

Orthostira parvula, Fall. — Toulouse; alluvions de la Garonne. L'espèce vit souvent dans les fourmilières.

Dictyonota crassicornis, Fallen. — Toulouse et montagnes de l'Aude, à Lampy. Assez rare sous les mousses.

Dictyonota truncaticollis, Costa. — Béziers, Montpellier. Plantes des terrains secs.

Dictyonota strichnocera, Fieb. — Limoux. Rare *sur le genet à balais.*

Dictyonota albipennis, Baer. — Béziers. Assez commune *sur le genet à balais.*

La Dictyonota Marqueti, Puton, dont j'ai trouvé deux exemplaires à Banyuls-sur-Mer, sous une pierre enfoncée, pourrait se trouver dans ces conditions dans les montagnes d'Alaric, près Carcassonne.

Tingis pyri, Geoff. — Trop commun dans tout le Languedoc, où il est le fléau des poiriers.

Eurycera clavicornis, Lin. — Toulouse, Limoux. Sur les Teucrium et Chamædris.

Eurycera teucrii, Host. -- Béziers, Cette ; sur les Teucrium. Rare.

Monanthia ampliata, Fieb. — Béziers, Cette; sur les carduacées. Pas commune.

Monanthia cardui, Lin. — Béziers, Cette. Très commune sur ces mêmes plantes.

Monanthia auriculata, Costa. — Toulouse; montagnes de Lamalou, sur les cistes, et surle Stachys recta, d'après Mr Frey-Gessner.

Monanthia angustata, H. Schff. — Béziers. Rare sur les plantes des garrigues.

Monanthia grisea, Germ. — Montpellier ; d'après Fieber, sur Centaurea paniculata.

Monanthia crispata, H. Schff. — Toulouse ; d'après le Synopsis de M. Puton.

Monanthia ciliata, Fieb. — Toulouse ; en mai, sur les fleurs de l'Ajuga reptans, d'après le même auteur.

Monanthia Kiesenwetteri, Mnt Rey. — Extrêmement commune à Toulouse sur le Marrubium et les carduacées.

Monanthia geniculata, Fieb. — Un seul exemplaire trouvé à Narbonne.

Monanthia costata, Fieb. — Toulouse. Rare ; selon M. Frey-Gessner, elle vit sur les chrysanthèmes.

Monanthia eryngii, Latr. — Très commune à Toulouse sur l'Eryngium campestre et à Béziers, Vias et Cette, sur les Eryngium campestre et maritimum.

Monanthia simplex, H. Schff. — Béziers ; au pied d'une Euphorbia cyparissias, dans une prairie ombragée. Assez rare.

Monanthia quadrimaculata, Wolf. — Béziers ; sur les feuilles de l'aulne ; rare.

Monanthia Wolffi, Fieb. — Toulouse ; sur l'Eryngium campestre.

Monanthia dumetorum, H. Schff. — Toulouse ; assez commune sur l'aubépine et autres arbres de la même famille.

Monanthia unicostata, Mnt Rey. — Montpellier ; Agde, sur le chêne vert. Elle vit aussi sur le peuplier blanc d'après Fieber.

Phymatides.

Phymata crassipes, Fabr. et Var. coarctata, Flor. — Assez commune dans tout le Languedoc sur les plantes des lieux secs.

Ph. monstrosa, Fab. – Egalement pas rare dans le Midi.

Aradides.

Aradus cinnamomeus, Panz, — Environs de Saint-Guilhem-le-désert, sur le Pin sylvestre (M. Mayet).

Hebrides.

Hebrus pusillus, Fall. — Dans toutes les flaques d'eau et les fossés du Languedoc, où croissent les Lemna ou lentilles d'eau.

Hydrométrides.

LIMNOBATINI

Limnobates stagnarum, Lin. — Commune dans tout le Languedoc, sur les bords des mares et sous les pierres des ruisseaux.

HYDROMÉTRINI

Hydroëssa Schneideri, Scholtz. — Toulouse ; dans les mares voisines du pont d'Empalot. Assez commune.

Hydrometra rufoscutella, Latr. — Gabian, près de Béziers ; au bord de la rivière la Tongue. Rare.

Hydrometra paludum, Fabr. — Toulouse ; bords de la Garonne, avec *H. najus*. — Béziers ; dans le canal du Midi. Très commun.

Hydrometra najus de Géer. — Mœurs et habitat de cette dernière et aussi commune.

Hydrometra thoracica, Schum. — Toulouse ; dans toutes les flaques d'eau. Pas rare.

Hydrometra lacustris, Linné. — Toulouse ; dans toutes les flaques d'eau. Peu commune.

Hydrometra argentata, Schum. — Toulouse ; dans toutes les flaques d'eau. Commune.

Hydrometra odontogaster, Zett. — Toulouse ; deux exemplaires pris dans une mare près du pont d'Empalot.

VELINI

Velia rivulorum, Fabr. — Tout le Languedoc ; très commune dans les flaques d'eau.

Velia currens, Fabr. — Tout le Languedoc ; avec cette dernière dont elle n'est peut-être qu'une forme.

Reduvides.

REDUVINI.

Coranus ægyptius, Fabr. — Toulouse ; très commune en automne, volant souvent le soir.

Subapterus, de Geer. — Languedoc.

Harpactor sanguineus, Fabr. — Béziers ; assez rare sur les cistes.

Harpactor iracundus, Scop. — Commune dans tout le Languedoc, sur les végétaux où il fait la chasse aux autres insectes.

Harpactor erythropus, Lin. — Toulouse (forêt de Bouconne) sur le chêne. Plus un exemplaire d'une espèce indéterminée prise à Béziers.

Pirates hybridus, Scop. — Commun dans tout le Languedoc, se tenant souvent blotti sous les pierres ; sa piqûre est douloureuse.

Reduvius personatus, Lin. — Assez commun dans les maisons malpropres où il se cache dans la poussière, dont il se couvre pour se dissimuler. C'est un destructeur de mouches et de punaises.

STENOPODINI.

Pygolampis bidentata, Fourcr. — Un exemplaire pris à Toulouse dans le laboratoire du Muséum d'histoire naturelle.

Oncocephalus squalidus, Rossi. — Un exemplaire pris à Toulouse dans une vieille maison.

Oncocephalus natatus, Rambur. — Trois exemplaires pris à Toulouse dans une vieille maison.

EMESINI.

Ploiaria culiciformis, de Geer. — Assez commune à Toulouse et à Béziers sur les herbes sèches.

Cerascopus domesticus, Scop. — Trois exemplaires pris à Carcassonne.

NABINI.

Nabis brevipennis, Hahn. — Toulouse; sur plusieurs plantes Pas commun.

Nabis lativentris, Boh. -- Toulouse ; sur les chênes. Très commun.

Nabis flavomarginatus, Schltz. — Toulouse ; sur diverses plantes. Très rare.

Nabis major, Costa. — Bassin de Saint-Ferréol, près de Revel. Très rare.

Nabis ferus, Lin. — Toulouse, Béziers ; assez commun.

Nabis rugosus, Lin. — Toulouse, Béziers ; assez commun.

Nabis ericetorum, Schtz. — Revel, avec Nab. major. Plus rare.

Nabis viridulus, Spin. — Béziers et tout le littoral, très commun sur les tamarix et les atriplex.

Nabis rugosus, Lin. — Commun dans tout le Languedoc.

Nabis guttula, Fabr. — Moins commun.

Prostemma guttula, Fab. — Béziers, Cette ; sur diverses plantes. Cet insecte, ainsi que ses congénères, sont très souvent aptères.

Prostemma bicolor, Ramb. — Béziers, Cette ; sur diverses plantes.

Prostemma sanguineum, Rossi. — Toulouse, Béziers ; sur diverses plantes.

Saldides.

Salda lateralis, Fall. — Cette, La Nouvelle ; dans les flaques d'eau ; commune en juin.

Salda saltatoria, Lin. — Toulouse ; assez commune dans les fossés humides à Empalot ; de mai à juillet.

Salda arenicola, Schltz. — Un seul exemplaire de Carcassonne.

Salda nigricorius. Reut. — Toulouse ; rare.

Salda pallipes, Fabr. — Toulouse, avec la Saltatoria, mais moins commune.

Salda opacula, Zett. — Béziers, Cette ; pas commune.

Salda geminata, Costa. — Toulouse, dans les fossés humides voisins de la Poudrerie nationale.

Salda arenicola, Scholtz. — Toulouse (ex *Puton*).

Leptopus boopsis, Fourcr. — Toulouse ; dans les alluvions de la Garonne ; rare.

Erianotus lanosus, L. Dufr. — Toulouse ; dans les alluvions de la Garonne ; rare.

Ceratocombides.

Cryptostema alienum, H. Schff. — Très commune dans tout le Languedoc, au bord des rivières, sur le sable ou dans les alluvions.

Capsides.

CIMICINI.

Cimex lectularius, Lin. — La punaise des lits, trop connue dans tout le Midi.

Cimex hirundinis, Jenyns. — Très commune dans les nids d'hirondelle. Lors de la démolition d'une corniche de l'église de la Daurade, où nichaient une multitude d'hirondelles à cul blanc, le sol fut couvert de ces punaises.

ANTHOCORINI.

Tetraphleps vittata, Fieb. — Toulouse ; sous les écorces des platanes. Il vit sur la melèze.

Anthocoris nemorum, Lin. -- Béziers, dans les prairies ; très commun.

Anthocoris nemoralis, Fabr. — Béziers ; très commun sur le cyprès et le chêne vert ; la variété Austriacus est aussi commune que le type.

Lyctocoris campestris, Fabr. — Béziers ; sous les écorces d'arbres.

Piezostethus cursitans, Fall. -- Béziers, sous les écorces d'arbres.

Xylocoris ater, L. Dufr. — Dans tout le Languedoc, également sous les écorces.

Triphleps minuta, Lin. — Dans tout le Languedoc, également sous les écorces. Il détruit les pucerons.

Triphleps majuscula, Reuter. — Un seul exemplaire trouvé à Toulouse sous des troncs d'arbres.

Triphleps nigra Wolff. -- Deux exemplaires trouvés à Toulouse, sous des écorces d'arbres.

Cardiastethus rufescens, Costa. — Deux exemplaires trouvés à Toulouse, sur les pins.

Brachysteles parvicornis Costa. — Deux exemplaires pris à Toulouse sur l'aubépine.

CAPSINI

Miris calcaratus, Fall. — Commun dans tout le Languedoc, en juillet et août sur les herbes des prairies ou du bord des chemins.

Miris virens, Linné. — Comme le précédent.

Miris lœvigatus, Linné. id.

Miris holsatus, Fabr. id.

Megalocerus erraticus, Lin. — Commun dans tout le Languedoc dans les prairies.

Megalocerus longicornis, Fall. — Comme le précédent.

Megalocerus ruficornis, Fall. — Toulouse ; assez commun sur les végétaux des prairies du Calvaire.

Leptopterna dolabrata, Lin. — Comme le précédent.

Pentillius tunicatus, Fabr. — Un seul exemplaire trouvé près de Revel. Il vit sur le noisetier.

Miridius quadrivirgatus, Costa. — Toulouse ; assez commun sur le Geranium molle.

Lopus albomarginatus, Hahn. — Toulouse ; sur les herbes des prairies du Calvaire. Pas rare.

Lopus gothicus, Lin. — Toulouse ; sur les herbes des prairies du Calvaire. Plus commun.

Lopus mat, Rossi. — Comme le précédent.

Lopus lineolatus, Brull. — Toulouse ; sur les herbes des prairies du Calvaire. Rare.

Phytocoris Signoreti, Perris. — Toulouse ; assez commune sur le chêne à Pouvourville.

Phytocoris pini, Kb. — Toulouse, sur les pins, chênes et autres plantes.

Phytocoris ulmi, Lin. — Toulouse ; sur divers végétaux dans les bois.

Phytocoris obliquus, Costa. — Pris en assez grand nombre sur diverses plantes à Portet, près de Toulouse.

Calocoris striatellus, Fabr. — Toulouse ; très rare sur le chêne.

Calocoris sexpunctatus, Fabr. — Très commune sur le Geranium molle.

Calocoris bipunctatus, Fabr. — Béziers, Toulouse ; sur divers végétaux, commune.

Calocoris chenopodii, Fall. — Béziers, Toulouse ; sur divers végétaux. Commune.

Calocoris vandalicus, Rossi. — Béziers ; un seul exemplaire sur une graminée.

Calocoris seticornis, Fabr. — Toulouse ; assez commune sur divers végétaux.

Calocoris marginellus, Fabr. — Toulouse ; un seul exemplaire.

Calocoris infusus, H. Schff. — Toulouse ; pas rare sur le chêne.

Brachycoleus bimaculatus, Ramb. — Toulouse ; pas rare sur diverses plantes.

Oncognathus binotatus, Fabr. — Toulouse ; pas rare sur les graminées.

Dichrooscytus rufipennis, Fall. — Toulouse ; pas rare sur diverses plantes, sur les graminées surtout.

Lygus pratensis, Fabr. — Très commun dans les prairies du Languedoc.

Lygus campestris, Fabr. — Forêt de Bouconne. Très commune sur les herbes.

Lygus rubricatus, Fall. — Toulouse ; asez rare. Vit sur le sapin.

Lygus pabulinus, Lin. — Prairies de Vias. Pas commune sur les saules.

Lygus Kalmii, Lin. — Commun dans les prairies de Béziers et de Toulouse, sur les ombellifères.

Cyphodema rubicundum, Fall. — Prairies d'Aucanville, près Toulouse, sur les saules. Commun.

Pœciloscytus Gyllenhalli, Fall. — Prairies de Vias, assez commun en septembre sur les Galium.

Pœciloscytus unifasciatus, Fabr. — Prairies de Vias, plus rare en septembre sur les Galium.

Pœcyloscytus cognatus, Fieb. — Prairies de La Nouvelle, assez commun en septembre.

Camptobrochys punctulata, Fallen. — Béziers, La Nouvelle ; très commun sur les arbustes.

Liocoris tripustulatus, Fabr. — Béziers, La Nouvelle ; également très commun sur les orties.

Capsus scutellari, Fabr. — Béziers ; sur le genêt à balais. Assez commun.

Rhopalotomus ater, Lin. — Rare à Toulouse et à Béziers.

Monalocoris filicis, Lin. — Egalement rare dans ces deux localités, vit sur les fougères.

Heterodactylus tibialis, Hahn. — Egalement rare dans ces deux localités, sur le prunellier.

Heterodactylus unicolor, Hahn. — Egalement rare dans ces deux localités, sur le genêt à balais.

Pilophorus cinnamopterus, Kirb. — Toulouse ; sur les chênes, les saules et les pommiers.

Halticus luteicollis, Panz. — Toulouse ; sur divers végétaux. Aussi commun.

Halticus macrocephalus, Fieb. — Toulouse ; très rare, sur les herbes.

Orthocephalus saltator, Hahn. — Toulouse ; sur les carduacées. Commun.

Orthocephalus brevis, Panzer. — La Nouvelle ; très commun en juin sur le Scolymus hispanicus.

Orthocephalus minor, Costa. — Toulouse ; rare, sur diverses plantes.

Pitanus Mærkelii, H. Schff. — Un seul exemplaire pris sur le chêne à Laramette, près Toulouse.

Macrolophus nubilus, H. Schff. — Toulouse ; très rare.

Globiceps sphegiformis, Rossi. — Deux exemplaires pris à Toulouse. Vit sur les chênes.

Ætorhinus angulatus, Fabr. — Deux exemplaires pris à Toulouse. Vit sur l'aulne.

Platycranus Erberi, Fieb. — Trouvé à Agde dans une prairie. Pas commun.

Camptotylus Yersini, M^{nt} Rey. — Extrêmement commun à Vias et à Agde sur le tamarix.

Reuteria Marqueti, Puton. — Toulouse ; Très commune à Toulouse où je l'ai découverte sur les chênes de Pouvourville.

Hypsitylus prasinus, Fieb. — Environs de Montpellier ; sur Daphne gnidium. Rare.

Orthotylus salsolæ, Puton. — Balaruc ; sur les soudes au bord de l'étang de Thau.

Heterotoma merioptera, Scap. — Très commune à Toulouse ; sur le chêne, le coudrier et le chèvre-feuille.

Solenoxyphus lepidus, Fieb. — Deux exemplaires provenant de Balarue, près de Cette.

Hoplomachus Herrichi, Reuter. — Rare. Vit sur les sauges.

Hoplomachus Thumbergi, Fall. — Rare en Languedoc.

Oncotylus Putoni, Reut. — La Nouvelle ; sur divers végétaux. Pas commun.

Anoterops setulosa, Mey. — Un exemplaire trouvé par M. Gavoy sur la montagne d'Alaric, près de Carcassonne.

Macrocoleus bicolor, Fieb. — Rare aux environs de Toulouse. Deux de ses congénères vivent sur les ononis et les achillées.

Harpocera thoracica, Fall. — Toulouse ; bois de Pouvourville. Pas rare sur le chêne.

Psallus variabilis, Fall. — Toulouse ; sur le chêne. Commun.

Psallus notatus, Fieb. — Béziers, Agde ; prairies et tamarix. Commun.

Auchenocrepis minutissimus, Rambur. — Béziers, Agde ; sur les tamarix. Très commun.

Megalodactylus maculatus, M^nt Rey. — Béziers, Agde; sur les tamarix. Commum.

Megalodactylus hippophaes, Mey. — Béziers, Agde; prairies, sur les tamarix. Commun.

Plagiognatus albipennis, Fall. — Toulouse; dans les prairies avoisinant les bois. Très commune sur le saule.

Plagiognatus arbustorum, Fab. — Toulouse ; dans les prairies avoisinant les bois. Rare.

Plagiognatus viridulus, Fall. — Toulouse; dans les prairies avoisinant les bois. Rare.

Plagiognatus onustus, Fieb. — La Nouvelle ; sur les atriplex halimus et portulacoides. Très commun.

Pelegonides.

Pelegonus marginalis, Latr. — Béziers ; au bord des cours d'eau, sur le sable humide.

Naucorides.

Aphelochira æstivalis, Fabr. — Toulouse ; deux exemplaires pris sous une pierre immergée dans la Garonne.

Naucoris cimicoides, Lin. — Assez commune en Languedoc, sous les pierres immergées.

Nepides.

Nepa cinerea, Lin. — Même observation que pour le Naucoris.

Ranatra linearis, Lin. — Toulouse; dans une mare située au-dessous du pont d'Empalot et probablement dans toutes les mares du Languedoc.

Notonectides.

Notonecta glauca, Lin. — Dans toutes les mares et fossés pleins d'eau de tout le Languedoc.

Ploa minutissima, Fab. — Trouvé dans la mare de la prairie du Calvaire à Toulouse. Pas rare.

Corisides.

Corisa Geoffroyi, Leach. — Tout le Languedoc, dans les eaux dormantes. Commun.

Corisa striata, Lin. — Tout le Languedoc, même habitat.

Corisa Sahlbergi, Fieb. — Mêmo habitat.

Corisa mœsta, Fieb. — Toulouse; pas commune.

Coriza Falleni, Fieb. — (Même observation.)

Ici devrait se placer la *Sigara minutissima* (Lin.), espèce de petite taille vivant dans les étangs et échappant aux recherches sommaires.

HÉMIPTÈRES, HOMOPTÈRES

SECTION I. — AUCHENORHYNCHA

Cicadides.

Tettigia orni, Lin. — Très commune sur le littoral méditerranéen. Je ne l'ai jamais trouvée à Toulouse.

Cicada plebeja, Scopoli. — Trés commune également sur le dit littoral, mais on la voit, en très petit nombre, dans les oseraies du bord de la Garonne, à Toulouse.

Tibicina hæmatodes, Scop. — Assez commune à Toulouse dès la fin de juin. Elle fait de très rares apparitions dans le bas Languedoc.

Tibicina cisticola, Géné. — Cette espèce aime d'habiter les coteaux ; ainsi, à Béziers, on la trouve dans la région des genets épineux, à une centaine de mètres d'altitude, et, à Toulouse, sur le coteau dit le « Pech-David », à peu près à la même hauteur, parmi les ajoncs.

Cicadatra atra, Oliv. — Assez commune aux environs de Béziers, dans les vignes.

Cicadetta tibialis, Panz. — Habite Toulouse, sur les haies ; quelques rares individus se trouvent à Béziers, Cette et plus loin. Elle n'est commune nulle part.

Fulgorides.

FULGORINI

Cixius discrepans, Fieb. — Assez rare à Toulouse, sur les végétaux, surtout en septembre.

Cixius pilosus, Oliv. — Commune à Toulouse, sur les végétaux, surtout en septembre.

Cixius nervosus, Linné. — La Nouvelle, Béziers ; sur les végétaux, surtout en septembre.

Cixius Heydeni, Kirby. — Toulouse ; assez rare sur les végétaux, surtout en septembre.

Cixius intermedius, Scott. — Toulouse ; mêmes mœurs.

Cixius cunicularius, Lin. — Toulouse ; mêmes mœurs.

Plus deux ou trois espèces indéterminées de Toulouse et Béziers.

Hyalestes luteipes, Fieb. — Deux exemplaires trouvés à à Toulouse, sur les herbes.

Oliarus pallens, Germ. — La Nouvelle. Pas très rare sur les herbes.

Oliarus pallidus, H. Schff. — La Nouvelle. — Comme le précédent.

Oliarus quinquecostatus, Dufour. — La Nouvelle. Rare sur les végétaux.

Dictyophora europæa, Lin. — Assez communément, on la prend sur l'Orme et autres arbres.

Caloscelis Bonellii, Latr. — Montpellier ; rare. Elle est plus commune à Avignon.

Caloscelis Wallengreni. — Montpellier ; mêmes mœurs.

Ommatidiotus dissimilis. — Béziers. Un seul exemplaire.

Issus coleoptratus, Fabr. — Très commune dans tout le Languedoc.

Hysteropterum grilloïdes, Fabr. — Très commune dans tout le Languedoc.

Hysteropterum apterum, Fabr. — Trois exemplaires de Béziers.

Hysteropterum immaculatum, Fabr. — Deux exemplaires de Béziers.

Hysteropterum impressum, Fieb. — Cette. Assez rare.

DELPHACINI

Asiraca clavicornis, Fab. — Assez commune à Toulouse, sur le Teucrium chamædris (ex Puton).

Aræopus crassicornis, Fab. — Un seul exemplaire de Béziers.

Stenocranus lineola, Germar. – Pas commune à Béziers.

Stenocranus fuscovittata, Stal. — Pas commune à Béziers.

Conomelus limbatus, Fabr. — Très rare à Béziers.

Delphax pellucida, Fabr. — Commune à Béziers et à Toulouse.

Delphax Aubei, Perris. — Un seul exemplaire de Vias.

Tettigometra atra, Hagenb. — Pas très commune à Toulouse ; elle habite quelquefois les fourmilières.

Tettigometra virescens, Panz. — Assez commune sur les végétaux à Toulouse.

Tettigometra impressifrons, M^nt^ Rey. — Un seul exemplaire de Montpellier.

Tettigometra obliqua, Panz. — Commune à Toulouse, sur les plantes des fossés.

Cercopides.

Triecphora sanguinolenta, Lin. — Extrêmement commune au printemps sur plusieurs végétaux, notamment la luzerne. Tout le Languedoc.

La Tr. vulnerata, Germa. — Habite les Albères, à la Massanne, et doit se trouver dans les montagnes de l'Aude.

Je possède, de Montpellier, une espèce d'un quart plus petite que les trois grosses espèces connues et de la taille de la Dorsata ; elle a été prise sur le poirier sauvage par M. Mayet.

Lapeyronia coleoptrata, Linné. — Assez commun dans tout le Languedoc, sur les végétaux.

Aphrophora corticea, Germar. — Un seul exemplaire de Toulouse. Vit sur le pin sylvestre.

Aphrophora alni, Fatt. — Toulouse ; moins rare que la précédente, sur diverses plantes.

Philœnus lineatus, Linné. — Toulouse ; moins rare que la précédente, sur diverses plantes.

Philœnus albipennis, Fabr, — Toulouse ; peu commune ; sur la précédente, diverses plantes.

Philœnus campestris, Fall. — Toulouse ; deux exemplaires, sur diverses plantes.

Philœnus spumarius, Lin. — Commun dans tout le Languedoc, sur diverses plantes.

Membracides.

Centrotus cornutus, Lin. — Commune à Toulouse, sur les chênes et les ajoncs.

Centrotus chloroticus, Fair. — Béziers ; très commun sur le genêt épineux.

Gargara genistœ, Fabr. — Toulouse ; commune sur le genêt à balais. Forêt de Laramette.

Jassides.

ULOPINI

Ulopa reticulata, Fabr. — Béziers ; sur les bruyères.

PAROPINI

Megophthalmus scanicus, Fall. — Béziers ; sur les plantes des lieux ombragés.

Ledra aurita, Lin. — Dans tout le Languedoc. Plus commune à Toulouse, sur le chêne.

BYTHOSCOPINI

Idiocerus scurra, Germar. — Dans tout le Languedoc. Assez commune sur les végétaux.

Idiocerus notatus, Fabr. — Dans tout le Languedoc. Assez commun sur le prunellier.

Idiocerus lituratus, Fall. — Dans tout le Languedoc. Rare sur les peupliers.

Idiocerus laminatus, Flor. — Dans tout le Languedoc. Rare sur divers végétaux.

Idiocerus cognatus, Fieb. — Dans tout le Languedoc. Commun sur les peupliers des pépinières.

Idiocerus ustulatus, Mnt-Rey. — Vias. Commun sur les conifères.

Idiocerus socialis, Fieb. — Toulouse. Commun.

Macropis lanio, Lin. — Toulouse. Très commun sur les coniféres.

Pediopsis cerea, Germ. — Toulouse. Rare sur les saules.

Pediopsis virescens, Fabr. — Toulouse. Rare sur les saules.

Pediopsis dispar, Fieb. — Béziers. Rare sur les saules.

Pediopsisscutellata, Bohm. — Toulouse. Assez commun sur les ronces.

Agallia sinuata, Mnt-Rey. — Toulouse. Rare sur les divers végétaux.

Agallia venosa, Fall. — Béziers. Commun sur divers végétaux.

TETTIGONINI

Tettigonia viridis, Lin. — Toulouse. Commun dans les prairies sur les bords du Lhers.

Aglena ornata, Friw. — A Vias, rochers de Rocaute. Commun.

Penthimia atra, Fabr. — Toulouse ; sur le chêne. Pas rare.

ACOCOPHALINI

Acocephalus striatus, Fab. — Languedoc. Très commun partout sur divers végétaux.

Acocephalus bisfaciatus, Lin. — Limoux. Assez commun sur divers végétaux.

Acocephalus polystolus, Scott. — Quillan ; sur le pin d'Alep. Pas rare.

Acocephalus pelas, Fieb. — La Nouvelle (Ex. Puton et Reiber).

Solenocephalus obsoletus, Germ — Toulouse ; sur divers végétaux. Pas rare.

JASSINI

Grypotes pinctellus, Bohm. — Toulouse. Rare sur le pin sylvestre.

Thamnotettix attenuata, Germ. — Toulouse. Assez rare.

Thamnotettix quadrinotata, Fabr. — Toulouse. Assez rare.

Athysanus stactogalus, Amiot. — Vias ; vit sur le tamarix. Commun.

Athysanus Heydeni, Leth. — Agde, Vias. Extrêmement commun sur le tamarix.

Athysanus striola, Fall. — La Nouvelle. Commun sur divers végétaux.

Athysanus obscurellus, Kirby. — Béziers. Pas commun sur divers végétaux.

Athysanus plebejus. Zett. — Languedoc. Très commun sur divers végétaux.

Athysanus lœvis, Fieb. — Toulouse ; un seul exemplaire.

Athysanus variegatus, Kirby. — Languedoc. Très commun,

Athysanus obsoletus, Kirby. — Même habitation.

Athysanus brevipennis, Kirby. — Comme le précédent.

Allygus atomarius, Germ. — Toulouse ; un seul exemplaire.

Allygus commutata, Fieb. — Toulouse ; un seul exemplaire, sur une plante de prairie sèche.

Deltocephabus punctum, Flor. — Toulouse ; un seul exemplaire, sur une plante de prairie sèche.

Deltocephalus Flory, Fieb — Toulouse, très commun sur divers végétaux dans les bois.

Deltocephalus striatus, Lin. — Béziers ; assez commun sur divers végétaux dans les bois.

Deltocephalus breviceps, Kirb. — Béziers ; un seul exemplaire.

TYPHLOCYBINI.

Alebra albostriatellus, Fall. — Toulouse. Pas rare sur le tilleul et l'aubépine.

Notus Ferrarii, Puton. — Toulouse. Un seul exemplaire.

Notus stigmatipennis, Mnt Rey. — Béziers ; rare.

Chlorita flavescens, Fabr. — Vias ; commun sur le Pin.

Chlorita nervosa, Fieb. — Balaruc. Un seul exemplaire.

Chlorita viridula, Fall. — Montpellier. Un seul exemplaire sur une plante.

Chlorita aurata, Lin. – Toulouse ; commun sur diverses plantes.

Chlorita urticæ, Fabr. — Toulouse ; commun sur l'ortie et le marrubium.

Chlorita collina, Flor. — Béziers, rare sur un phlomis.

Chlorita melissæ, Curtis. — Béziers, 2 exempl. sur lalavande.

Typhlocyba Putoni, Leth. — Balaruc. Un exemplaire sur une plante qui m'est inconnue.

Typhlocyba dubia, Fieb. — Béziers, deux exemplaires.

Zygina scutellaris, H. Schff. — Toulouse, deux exemplaires.

Zygina parvula, Bohm. — Toulouse, pas rare sur les haies.

Zygina tamaricis, Puton. — La Nouvelle. Vit sur le tamarix.

Zygina bisignata, Mnt Rey. — Toulouse, sur l'aubépine ; rare.

SECTION II. — STERNORHYNCHA.

Psyllides (1).

Livia juncorum, Latr. — Tout le Languedoc ; sur les joncs.

Psylla melanoleura, Farst. — Tout le Languedoc, sur l'aubépine.

Psylla buxi, Linné. — Toulouse, sur le buis.

Rhinocola speciosa, Flor. — Montpellier.

Rhinocola tamaricis, Puton. — La Nouvelle.

---

(1) N'ayant presque pas chassé les Psyllides, je me borne à mentionner quatre ou cinq espèces.

PROCÈS-VERBAUX. — 1894

Séance du 10 janvier 1894.

Installation du bureau élu pour l'année 1894.

Présidence de M. MONTANÉ, président.

M. BRÆMER analyse l'importante Monographie que M. le Dr HECKEL, de Marseille, en collaboration avec MM. SCHLAGDENHAUFFEN et MOURSOU, a consacré à la famille des *Globulariées* (Masson, Paris, 1894).

Contrôlant les données morphologiques par l'étude anatomique de la feuille et de la tige, le savant botaniste de Marseille fixe la place de la famille dans la série des gamopétales, établit ses relations curieuses avec les Plumbaginacées et ilmite le nombre des espèces à onze. Celles-ci se répartissent en deux groupes, celui des *Vulgaris* dont le type est le *G. vulgaris* L., espèce souche du genre, et celui des *Cordifolia*, auquel appartient le *G. Alypum* L.

Les feuilles de cette dernière espèce, employées comme purgatives et fébrifuges par les médecins arabes, constituent un remède populaire en Provence, d'où le nom vulgaire de Séné des Provençaux.

L'étude chimique de M. Schlagdenhauffen a surtout porté sur ces feuilles où, en dehors du glucoside amer, la *globularine*, décelée en 1857 par Walz, il signale : 1° l'*acide cinnamique*, auquel se relie génétiquement la *globularitine*, produit de dédoublement de la globularine ; 2° la *mannite* et 3° une *essence* encore imparfaitement étudiée.

Les expériences et les observations thérapeutiques du Dr Moursou justifient la confiance qu'accordaient à la Globulaire-turbith les médecins arabes.

Le Secrétaire-général,
LABORIE.

Séance du 7 février 1894.

Présidence de M. MONTANÉ, président.

M. LABORIE, au nom de M. CARTAILHAC, remet un diplôme de membre de la Société botanique de Florence, délivré le siècle dernier au botaniste toulousain MAINARD (Dominique). — Ce diplôme provient des papiers de feu le Dr NOULET.

La Société remercie M. CARTAILHAC, et décide que pour assurer la conservation de cette pièce intéressante; elle sera montée sur toile et encadrée.

M. DE REY-PAILHADE analyse un mémoire de MM. BERTHELOT et ANDRÉ, intitulé : *Etudes sur la formation de l'acide carbonique et l'absorption de l'oxygène par les feuilles détachées des plantes : réactions purement chimiques* (1).

Ces auteurs ont étudié trois végétaux différents, le blé, le sedum et le coudrier. Les feuilles fraîches ont été chauffées dans un ballon plongé dans un bain d'huile à 110°c. La vie étant détruite à cette haute température, les réactions observées étaient d'ordre purement chimique. Les feuilles, placées dans un courant d'hydrogène pur, ont fourni de l'acide carbonique en quantité notable ; quand on fait traverser le ballon par un courant d'air, la quantité d'acide carbonique produite est beaucoup plus considérable , double dans certains cas. Si on opère en ballon resté avec de l'oxygène pur, on constate que le volume de l'oxygène absorbé est supérieur à celui de l'acide carbonique formé.

---

(1) Comptes rendus, séance du 8 janvier 1894

Il en résulte que l'acide carbonique émis par les végétaux vivants provient de deux sources : 1° du dédoublement de corps capables de donner CO^2, sans le secours de l'oxygène extérieur ; 2° d'une oxydation avec formation de CO^2, Ces faits permettent de comprendre la variabilité du rapport en volumes de $\frac{CO^2}{O}$.

Dans leurs recherches sur *la vie résiduelle et les produits du fonctionnement des tissus séparés de l'être vivant*, MM. A. Gautier et Landi ont observé que le tissu musculaire maintenu vers 45°c, dans le vide et à l'abri des microbes, dégage aussi de l'acide carbonique sans le concours de l'oxygène extérieur. Ils ont trouvé pour 100^{cc} de muscle de bœuf en six jours, 41^{cc} d'acide carbonique (1).

M. de Rey-Pailhade rappelle à cette occasion qu'il a annoncé des faits analogues à la séance du 4 mai de la Société d'Hitosire naturelle de Toulouse, dans son étude sur *l'Absorption de l'oxygène par les êtres vivants*. L'extrait alcoolique de levure de bière stérilisé à froid (liqueur de philothion) absorbe l'oxygène libre de l'air avec un dégagement concomitant d'acide carbonique, supérieur à l'oxygène consommé. Il ajoute que les résultats de ses récentes recherches sur le gaz émis par ce liquide dans le vide et à la température de 15°, indiquent une production spontanée d'acide carbonique. Une expérience a fourni pour 100 cc. de liqueur et en sept jours plus de 30 cc. de CO^2. Les faits fournis par la levure de bière sont donc entièrement d'accord avec les récentes recherches de MM. Berthelot et André sur les trois plantes citées plus haut, et avec l'observation de MM. A. Gautier et Landi sur l'émission spontanée d'acide carbonique par les tissus dans le vide.

---

(1) Comptes rendus, séance du 20 juin 1892.

M. le Dr **Fugairon** fait don à la Société d'un livre qu'il vient de publier, et dans lequel il étudie les phénomènes électriques que présentent les êtres vivants.

Il expose à la Société quelques-uns des faits tout nouveaux et très curieux qu'il a relatés dans son ouvrage, et ses idées sur le mécanisme de leur production.

M. **Montané** décrit les procédés d'estampage dont il se sert pour obtenir la reproduction des pièces anatomiques.

Le Secrétaire général,

Laborie.

Séance du 7 mars 1894.

Présidence de M. **Montané**, président.

M. **Montané** informe la Société que le comité de rédaction du *Midi médical*, par l'intermédiaire de notre collègue le Dr Maurel, demande, pour reproduire ou tout au moins pour analyser les travaux qui se rattachent à l'art de guérir, que les procès-verbaux de nos séances lui soient régulièrement envoyés.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

M. **de Rey-Pailhade** présente à la Société des dessins de cadrans de montre et de pendule qui donnent à vue les concordances décimales du temps avec les heures sexagésimales.

Après une discussion à laquelle ont pris part plusieurs membres de l'assemblée, la Société a décidé d'inscrire le temps décimal à la suite de l'heure, comme suit : 7h18m du matin (t. d., 30c,4).

M. **Bræmer** expose : 1° la suite de ses *recherches microchimiques sur l'hespéridine*, Il rapporte la dissociation des *sphéro-cristaux* en paquets d'aiguilles incolores sous l'influence de l'acide acétique bouillant. La matière colorante jaune qui donne aux sphéro-cristaux des feuilles de Buchu leur couleur caractéristique, est une substance étrangère qui agglutine, en quelque sorte, les aiguilles d'hespéridine ;

2° Entretient la Société des *plantes alimentaires de l'Afrique*. Il rappelle qu'on peut diviser le continent africain en cinq grandes zones de végétation, savoir : deux zones tempérées, le *domaine méditerranéen* et la *région du cap ;* une *zone tropicale*, séparée des premières par deux vastes régions désertiques : le *Sahara*, au nord, et le *Kalakari*, au sud.

A part quelques exceptions peu importantes, les cultures des deux premières sont constituées par des plantes de l'Europe méridionale.

La plante alimentaire par excellence des oasis du Sahara est le dattier, qui s'étend dans toute la portion égyptienne de la vallée du Nil (sorte d'oasis continue) pour pénétrer en Arabie. Le Kalakari ne possède pas d'oasis, et la seule plante utile est le concombre des Caffres (*Acanthosicyos horrida*).

Dans la zone tropicale, il y a lieu de distinguer les forêts de la Guinée et du Zanguebar des régions plus découvertes où s'élève le baobab.

Les plantes alimentaires indigènes, en Afrique, sont peu nombreuses, savoir : le dourra et les autres variétés culturales de l'*Andropogou arundinaceus*, l'éleusine, le lablah, le vouandzou (*Glycine subterranea* L.), le cajau et le gombo (*Hibiscus esculentus* L.). Il faut y ajouter la cola et surtout le café, qui a rayonné de là d'abord en Arabie (*Coffea arabica* L.), puis dans toutes les régions tropicales. A ces plantes indigènes, sont venus s'ajouter et se substituer des végétaux exotiques pénétrés, les uns de l'Asie, tels que le colocase, le bananier, le manguier et la canne à sucre. Mais ce sont surtout les plantes américaines, principalement brésiliennes, dont l'introduction remonte à trois siècles et dont l'extension a frappé les voyageurs (Schweinfürth, Dybowski). C'est ainsi que l'arachide est cultivé sur une bien plus vaste échelle que son congénère le vouandzou, que le maïs s'étend plus que le dourra, et, qu'enfin, le manioc a pris une extension autrement grande que le colocase (1).

Le Secrétaire-général,
LABORIE.

Séance du 14 mars 1894.

Présidence de M. MONTANÉ, président.

M. MONTANÉ décrit un cas de dégénérescence du cœur droit, observé sur un lapin mort vingt-quatre heures après avoir reçu une injection de vaccin anti-charbonneux.

M. AZAM entretient la Société d'un cas de guérison de la gale du chien produite par le *demodex*.

La recherche du parasite avait confirmé le diagnostic porté à première vue par M. Labat, professeur de pathologie à l'Ecole vétérinaire, et détruit à peu près tout espoir de guérison.

M. Azam, qui tenait beaucoup à son chien, sachant que dans les ménageries on traite les maladies de peau par le pétrole, eut l'idée d'employer un mélange de quantités égales de cette huile minérale et d'eau. Une friction très énergique fut faite sur tout le corps de l'animal qui devint très gravement malade et manqua de mourir.

Cependant, la santé se rétablit peu à peu, l'épaississement de la peau disparut, les poils repoussèrent, et en même temps toutes les plaques galeuses s'effacèrent. — Pour s'assurer de la complète guérison de l'animal, M. Azam l'a de nouveau conduit à la clinique de l'Ecole, où les recherches les plus minutieuses n'ont pu faire découvrir aucune trace de gale.

---

(1) Cf. Zaborowski, *Bull. Soc. anthropol.,* 1893, p. 508.

La gale due au Demodex passe pour incurable. Cependant, nombre de personnes se résignent difficilement à sacrifier uniquement, parce qu'il est atteint d'une maladie de peau, un animal auquel elles portent de l'affection. Le résultat inespéré que M. Azam a obtenu pourra, en engageant les membres de la Société qui en auront connaissance à essayer le même traitement, leur éviter cette pénible décision. C'est là le motif de cette communication, dont l'objet sort évidemment du cadre habituel des travaux de la Société.

M. Bræmer analyse le mémoire de MM. Heckel et Schlagdenhauffen sur le *Copaïfera Salikounda* Heckel.

Précédemment, il avait déjà entretenu la Société des travaux consacrés à l'appareil sécréteur des Copaïers amésicains (1).

L'espèce considérée, originaire de l'Afrique tropicale, est dépourvue de cet appareil. Vu l'importance histotaxique des éléments sécréteurs, l'étude de MM. Heckel et Schlagdenhauffen soulève un problème fort intéressant et nécessite de nouvelles recherches dans ce sens. Parmi les résultats auxquels des savants sont déjà arrivés, il faut noter, dans les graines de *C. Salikounda*, la présence d'une quantité notable de *coumarine*, principe aromatique assez répandu dans le règne végétal et en particulier dans le groupe des Légumineuses.

Le Secrétaire Général,

Laborie.

---

(1) *Bull. Soc. Hist. nat.*, 1893, p. VII.

Séance du 18 avril 1894.

Présidence de M. Montané, président.

M. **Montané** expose le résultat des recherches qu'il a faites, avec M. Leclainche son collègue à l'Ecole vétérinaire, sur l'*Histogénèse du tubercule dans la morve pulmonaire du cheval.*

Le tubercule morveux se développe toujours au voisinage de la plèvre ou d'une travée interlobulaire. Sa formation est précédée par une inflammation des voies lymphatiques voisines. La première ébauche de la lésion consiste dans un foyer inflammatoire comprenant un groupe d'alvéoles remplies de fibrine finement granuleuse, reliquat d'une hémorrhagie primitive, emprisonnant quelques leucocytes mononucléaires. Cette ébauche du tubercule se traduit sous la plèvre par une tache ecchymotique arrondie.

Dans la deuxième période, la partie centrale du foyer primitif de pneumonie est envahie par une immigration active de leucocytes ; ceux-ci infiltrent les parois ; ils remplissent les alvéoles qui dessinent, sur la coupe, une grappe fortement colorée. On rencontre des bacilles, encore peu nombreux, dans les parois alvéolaires et dans l'intérieur des vésicules C'est à ce moment que le tubercule se traduit, à l'extérieur, sous l'aspect d'une granulation semi-transparente.

Le foyer central subit rapidement une dégénérescence caséine frappant à la fois les parois alvéolaires et les leucocytes immigrés, en même temps que se forme à la périphérie une zone réactionnelle de pneumonie interstitielle. Les bacilles se montrent plus nombreux et ils sont rencontrés dans toute l'étendue du foyer.

La présence du foyer de dégénérescence est indiquée à la surface du poumon par l'apparition d'une tache blanche, opaque au centre de la granulation grise de la précédente période.

Dans un quatrième stade, la zone de pneumonie interstitielle constitue, autour du foyer caséeux central, une paroi cellulaire compacte dans laquelle on peut distinguer deux couches : l'une interne, la plus large, est formée de grosses cellules jaunâtres, parmi lesquelles il n'est pas rare de rencontrer des cellules géantes ; l'autre, externe, moins épaisse, comprend des faisceaux conjonctifs délicats, séparés par des cellules rondes à gros noyaux, de nature embryonnaire. La couche interne mérite le nom de « zone épithélioïde », tandis que la couche externe est l'ébauche de la zone fibreuse.

Une dernière phase est marquée par l'achèvement des ceintures fibreuses et épithélioïdes.

Il existe alors un foyer central caséeux, une zone moyenne épithélioïde et une zone externe fibro-embryonnaire.

Le tubercule, ainsi constitué, ne subit plus que des altérations régressives sans retentissement extérieur. La zone épithélioïde disparaît peu à peu par suite de la dégénérescence de la surface limitante interne et de l'extension de la coque fibreuse externe. A une période ultime on ne trouve plus qu'un contenu granuleux amorphe qu'enserre une capsule résistante composée de faisceaux conjonctifs concentriques. La lésion est enkystée ; elle se traduit à l'intérieur sous l'aspect d'une saillie arrondie, dure et de coloration blanchâtre.

En résumé :

Le tubercule morveux débute par une lymphangite périlobulaire : le lobule est envahi *secondairement*, de la périphérie au centre ; la première expression anatomique du tubercule est un noyau de pneumonie fibrineuse.

Le centre du foyer est ensuite le siège d'une apoplexie leucocytaire, suivie de la dégénérescence caséeuse des éléments et d'une réaction périphérique ; celle-ci aboutit au développement d'un ceinture épithélioïde doublée d'une enveloppe conjonctive.

Le Secrétaire Général,

LABORIE.

Séance du 2 mai 1894.

Présidence de M. MONTANÉ, président.

SUR LE MÉCANISME DE LA VIE

M. DE REY-PAILHADE analyse un mémoire de M. A. Gautier, de l'Institut, intitulé : *La nutrition de la cellule*, où cet auteur donne des preuves qui paraissent convaincantes de la formation de l'urée dans le foie et d'une manière générale des composés uréïques dans l'organisme, par un fonctionnement du protoplasma cellulaire en dehors de toute occission de l'oxygène libre. Le sang qui sort du foie contient plus d'urée que celui qui y pénètre ; ensuite le tissu hépatique *hydrogène* pendant la vie le sulfo-indigotate de sodium. Ces faits ne peuvent s'expliquer qu'en admettant un dédoublement avec hydratation de l'albumine à l'abri de l'oxygène libre. M. de Rey-Pailhade ajoute les raisons suivantes à celles de M. Gautier. La levure de bière se reproduisant dans un milieu sans oxygène à l'aide de matériaux ne contenant pas de philothion, engendre par synthèse cette dernière matière caractérisée par un ou plusieurs atômes d'hydrogène *apte à hydrogéner facilement* le sulfo-indigotate de sodium ; la levure de bière produit en même temps des composés extractifs xanthiniques se rattachant à l'urée. Or, il y a tout lieu de croire que le philothion qui existe abondamment dans les cellules des êtres aérobies se produit également sans l'intervention de l'oxygène libre. Les diastases ou ferments solubles d'hydratation, de nature azotée, existent aussi bien chez les cellules anaérobies que chez les aérobies.

La cellule fonctionne en somme par l'énergie devenue sensible dans le jeu des combinaisons chimiques. Cette énergie, due chez les organismes anaérobies à des dédoublements moléculaires et chez les aérobies à des oxydations, se transforme en partie en travail chimique qui est nécessairement le même dans les deux cas. La lumière électrique est la même que la force motrice qui la produit vienne d'une machine à vapeur ou d'une turbine, on ne peut nier l'étroite parenté qui existe entre toutes les matières albuminoïdes constitutives du protoplasma vivant. Le travail chimique vu dans son effet, doit nécessairement engendrer des substances voisines. L'absence ou la présence de l'oxygène libre n'influe pas sur le phénomène général ; les différences sont dues uniquement à des actions d'un ordre tout à fait secondaire.

Le Secrétaire-Général,

LABORIE.

Séance du 6 juin 1894.

Présidence de M. MONTANÉ, président.

Le Secrétaire général, après avoir rappelé la situation très difficile où se trouve actuellement la Société, par suite d'une réduction très considérable de ses dotations, et la nécessité pour elle de diminuer l'étendue du *Bulletin*, démontre que le mouvement intellectuel de cette compagnie est aussi actif que par le passé, comme le prouvent les travaux publiés dans le courant de l'année.

Il indique l'importance des recherches de M. Bræmer sur les principes actifs des cucurbitacées ; l'intérêt qui s'attache aux études paléontologiques de M. Harlé, et aux conclusions qu'il en dégage relativement au climat du Sud-Ouest de la France à l'époque quaternaire.

Il passe ensuite en revue l'étude si complète d'un nouveau parasite du chat, faite par M. Neumann ; la description d'une fleur anormale de *Delphinium Ajaus*, due au président de la Société, M. Leclerc de Sablon ; les recherches de M. Montané sur la structure du testicule du cheval dans le cas de cryptorchidie ; et celles du D^r Toujan sur deux monstruosités fœtales.

Il appelle l'attention sur la conception si nouvelle et si hardie de M. de Rey-Pailhade qui, par une suite de recherches conduites avec une rare persévérance, fait chaque jour un nouveau pas vers la démonstration de l'existence d'un corps nouveau, le Philotion, insaisissable jusqu'ici, il est vrai, mais dont il trouve la trace dans tous les tissus vivants et surtout dans leurs parties les plus jeunes.

Il mentionne la trop courte communication de M. Jammes sur ses observations relatives à la transformation des éléments nerveux chez les Nématodes, recherches et résultats remplis pour l'avenir de grosses promesses ; et enfin, la liste si intéressante des plantes recueillies dans la vallée du Mares et celle de son affluent, le ruisseau de Montferrand, par M. Fagot, qui, délaissant un moment l'étude des mollusques de notre région, a fait ainsi dans la botanique une fructueuse incursion.

Ces travaux ne sont pas les seuls qui aient affirmé l'activité scientifique des membres de la Société. Quelques-uns d'entre eux se sont fait remarquer par des mémoires et des recherches qui ont valu à leurs auteurs des récompenses que la Société est heureuse d'enregistrer.

M. Griolet aîné a obtenu un 2^e prix pour un mémoire qu'il avait adressé au concours ouvert par l'Association française pour l'avancement des sciences, sur la prophylaxie de la rage, en exécution des intentions d'un donateur de la somme de 600 francs destinée à récompenser les meilleurs travaux faits sur cette question.

L'Académie des sciences, dans sa séance annuelle, a décerné à deux de nos confrères les plus distingués les récompenses les plus justement méritées et les plus flatteuses :

A M. Neumann, elle a décerné un rappel de médaille, pour la deuxième édition de son très remarquable *Traité des maladies parasitaires non microbiennes des animaux domestiques*, et à M. Laulanié, un prix de Physiologie expérimentale.

Cette récompense est la juste sanction des études du jeune et savant directeur de notre Ecole vétérinaire, qui est parvenu à créer, en peu d'années dans cet établissement, un laboratoire de Physiologie des plus importants, et dont il utilise les précieuses ressources au profit de l'enseignement et des progrès de la science.

Le Secrétaire Général,

LABORIE.

Séance du 20 juin 1894.

Présidence de M. MONTANÉ, président.

M. MALET fait la communication suivante :

Les *Actes de la Société scientifique du Chili* publient, dans les 1re et 2me livraisons du t. III (1893), un travail de M. Lataste, ayant pour titre : *Rhythme vaginal des mammifères*. Notre compatriote y expose les résultats de ses recherches sur les modifications dont l'épithélium vaginal est le siège, Les observations de MM. Lataste et Retterer sur les rongeurs, les ongulés (brebis, vache, jument), les bimanes (femme), les carnivores (chienne, chatte), établissent en effet que l'épithélium du vagin des mammifères subit des transformations périodiques. Elles seraient accidentelles et déterminées par la gestation, pour Retterer ; normales, au contraire, et liées à l'ovulation, d'après Lataste. Voici d'ailleurs, la marche des phénomènes telle que l'expose ce dernier naturaliste :

Les transformations de l'épithélium se reproduisent suivant un rhythme que M. Lataste appelle *rhythme vaginal* et qui concorde avec celui qui régit l'ensemble des modifications périodiques de l'appareil génital femelle ou *rhythme génital.*

On peut distinguer deux phases dans une période du rhythme vaginal : 1° l'*époque génitale,* le *repos génital.*

L'*époque génitale* coïncide avec la mâturation et la chute des ovules (époque des *menstrues* chez la femme, du *rut* chez les autres mammifères). C'est le moment où le vagin de la femelle est prêt pour le coït.

Le *repos génital* succède au rut et dure jusqu'à une deuxième époque génitale qui commence une nouvelle période du rhythme vaginal.

Quand survient l'époque génitale, l'épithélium du vagin est toujours stratifié et très semblable à l'épiderme, mais les strates supérieures, de nature cornée chez les rongeurs simplicidentés et chez certains carnivores, ne se kératinisent jamais chez la femme, les rongeurs duplicidentés (?), les ongulés (?) et certains carnivores (?).

Aussitôt après cette époque, la muqueuse vaginale subit une *mue*, c'est le repos vaginal qui commence.

Dans les cas les plus accusés, cette mue intéresse toute l'épaisseur de la couche pavimenteuse, et la couche malpighienne, laissée à nu, se met aussitôt à subir la transformation et la fonte muqueuses de la surface à la profondeur sur un nombre d'assises variant avec l'espèce de mammifères.

Dans les cas les moins accusés, la mue vaginale n'intéresse qu'une faible partie des assises de la couche pavimenteuse, et l'on n'observe aucune dégénération muqueuse des assises sous-jacentes.

Ce dernier cas ne s'observe que chez la femme. Elle est la seule femelle mammifère constamment apte au coït, et la seule aussi qui possède constamment l'épithélium vaginal caractéristique du rut.

A l'approche de la nouvelle époque génitale, la dégénération muqueuse des assises malpighiennes s'arrête, l'épithélium évolue désormais à la façon de l'épiderme, les cellules superficielles devenant pavimenteuses ou aplaties et se kératinisant ou non suivant les cas.

Quand survient le rut, l'épithélium vaginal a repris exactement l'aspect qu'il avait à l'époque génitale précédente (épaisseur et structure de l'épiderme), et il va recommencer aussitôt à parcourir le même cycle de transformations.

En résumé, le rhythme vaginal consiste essentiellement : d'une part en un épaississement de l'épithélium du vagin qui acquiert l'épaisseur et la structure de l'épiderme cutané immédiatement avant l'époque génitale, et d'autre part, en un amincissement résultant de la desquamation de tout ou partie des assises pavimenteuses, souvent même des assises malpighiennes aussitôt après l'époque génitale.

Le Secrétaire-général,

LABORIE.

Séance du 4 juillet 1894.

Présidence de M. MONTANÉ, présidence.

Note sur deux plantes des environs de Toulouse

Par M. LABORIE.

Un hasard heureux m'a fait trouver cette année deux espèces végétales, *Bifora radians* (Bieb) et *Doronicum Pardalianches* (Wille) dont la première n'a jamais été signalée dans les environs de Toulouse.

Au mois de mai, le *Bifora radians* (Bieb) était extrêmement répandu dans quelques champs de blé et d'avoine situés le long de la rive droite de l'Hers, en amont du pont de Saint-Martin-de-Lasbordes. C'est là que j'ai remarqué cette plante le 6 mai. Depuis j'ai constaté son existence sur le talus extérieur qui borde le chemin de halage établi le long de la berge droite du ruisseau, et enfin, j'en ai récolté un pied sur les bas-côtés de la route qui de la vallée de l'Hers monte à Guilleméry. Il est donc probable qu'elle existe çà et là dans les cultures établies sur ce côteau.

Le *Bifora radians* est une espèce assez rare en France. On ne la connaît que dans un petit nombre de localités : Castelnau près de Montpellier (Delort), Montaulieu dans l'Aude (de Martin), citées par Grenier et Godron (*Flore de France*, t. I, p. 678), les environs d'Antibes (Thuret et Bonnet), de Menton (Ardoino : *Flore des Alpes-Maritimes*, Menton, 1869, p. 160), de Castres (A. Caraven-Cachen). J'ai trouvé, en 1866, cette espèce sur le causse de Labruguière, près de Castres, où elle pourrait avoir été confondue avec le *B. testiculata* (Dc) que je n'ai jamais rencontré sur ce plateau, et dont cependant elle se distingue très nettement non seulement par ses fruits échancrés supérieurement, mais encore par ses ombelles à 5-7 rayons et par ses pétales extérieurs bifides et rayonnants.

Depuis l'époque où j'ai observé cette plante pour la première fois, j'ai appris que le jardinier en chef du Jardin-des-Plantes l'avait rencontrée au Port-Garaud et que M. Neumann l'avait cueillie aux environs de Lespinet au cours d'une herborisation faite avec ses élèves.

Ces diverses constatations semblent prouver la naturalisation de certe espèce, dont les graines ont été sans doute importées dans nos environs avec des blés de semence.

L'autre espèce, *Doronicum Pardalianches* (Wild) ou herbe aux panthères, est une synanthérée d'assez grande taille qu'on rencontre fréquemment dans plusieurs départements limitrophes de la Haute-Garonne et tout particulièrement dans l'Aude et dans le Tarn.

Tout d'abord, je l'ai rencontrée dans l'île du moulin du château, le long d'une haie parallèle à la rive droite du grand bras de la Garonne, non loin de la Poudrerie. Elle a formé en cet endroit deux touffes voisines et assez considérables pour qu'on soit autorisé à faire remonter leur origine à deux ou trois ans au moins.

Enfin, dans les derniers jours d'avril, je l'ai trouvée à la lisière du bois du château de Lacroix-Falgarde, au bord de la prairie si connue des botanistes par les nombreuses orchidées qu'on y rencontre.

Le *Doronicum Pardalianches* n'est cité ni par Noulet ni par Arrondeau. Cependant on a sans aucun doute signalé sa présence dans nos environs, car Grenier et Godron, toujours si exacts, le mentionnent à Toulouse.

Quoiqu'il en soit, l'existence de cette plante dans le pays toulousain était certainement douteuse et, à ce titre, les deux observations que je viens de rapporter m'ont paru présenter quelque intérêt.

Le Secrétaire Général,

LABORIE.

Séance du 18 juillet 1894.

Présidence de M. MONTANÉ, présidence.

Première recherche sur le lait,

Par M. MALET.

M. Malet communique à la Société les premiers résultats des recherches qu'il a entreprises sur le lait des vaches.

Il a d'abord essayé d'établir la valeur laitière des diverses races bovines des Pyrénés et il est arrivé à constater que la race de Saint-Girons l'emporte sur toutes les autres. Les animaux de cette origine, toutes choses égales d'ailleurs, donnent plus de lait et un lait plus riche en crême que ceux de la race de Lourdes.

L'influence de la race est prépondérante au point de vue de la teneur en crême et l'alimentatien ne joue qu'un rôle tout à fait accessoire.

M. Malet a nourri plusieurs jeunes chiens, les uns avec du lait bouilli, les autres avec du lait non bouilli. Les animaux en expérience se trouvaient placés dans des conditions identiques, et ils étaient de tous points comparables entre eux.

Il résulte de ses observations que la croissance et l'augmentation de poids des jeunes animaux ont toujours été plus rapides chez ceux qui n'étaient nourris qu'avec du lait bouilli.

Ces expériences confirment entièrement les résultats observés chez les enfants par MM. les docteurs Budin et Chavannes (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 24 juillet 1893).

Enfin, M. Malet a étudié l'action conservatrice et l'action physiologique du salicylate et du bicarbonate de soude.

A la dose de 30 centigrammes par litre, le salicylate de soude empêche la fermentation du lait, tandis que 2 grammes de bicarbonate de soude par litre n'ont aucun effet sur la conservation du lait.

Mais tandis que le lait salicylé exerce une action dépressive et détermine un arrêt de développement qui persistent assez longtemps après qu'on a cessé l'usage de ce lait, le bicarbonate de soude reste sans influence sur l'économie ou même paraît favoriser l'assimilation.

Le Secrétaire Général,

LABORIE.

Séance du 7 novembre 1894.

Présidence de M. MONTANÉ, président.

Communication de M. Harlé.

M. HARLÉ signale la découverte de machoires et autres **Restes de Marmottes dans la grotte de Lestélas, commune de Cazavet (Ariège),** découverte qui a été faite par lui en mai dernier, au cours des fouilles qu'il a entreprises dans ce gisement, et par M. Miquel en septembre. Les humérus (deux du même côté) possèdent l'arcade pour le passage de l'artère brachiale. Les mêmes fouilles, à quarante mètres de l'entrée, à gauche, ont donné quelques ossements d'*Ours*, de *Panthère*, de *Cerf élaphe*, d'un *grand Bovidé* et de *Cheval.*

M. Harlé rappelle que, il y a deux ans, on ne connaissait, s'il ne se trompe, aucun gisement à Marmottes dans les Pyrénées et que depuis il en a signalé trois (fentes de rocher à Montoussé et à Aurensan, dans les Hautes-Pyrénées, et grotte à Eichel, dans l'Ariège), d'après des échantillons qu'il avait recueillis soit seul, soit avec la collaboration de M. Miquel. La grotte de Lestélas est donc un quatrième gisement pyrénéen à Marmottes. Ces découvertes montrent que la Marmotte est commune dans les gisements quaternaires des Pyrénées, tandis que, jusque dans ces derniers temps, on croyait qu'elle y faisait complètement défaut, absence qui provenait uniquement de ce que beaucoup des personnes qui ont exploré les gisements quaternaires ont recueilli d'une manière trop exclusive les gros ossements et négligé les petits.

La grotte de Lestélas présente cette particularité d'être le gisement quaternaire le plus élevé que l'on connaisse dans les Pyrénées : son altitude est 900 mètres.

Notre Société y a pratiqué des fouilles pendant son excursion du 26 mai 1871.

La Marmotte ne vit plus dans les Pyrénées. C'est par erreur que certains auteurs prétendent le contraire. Le fait qu'elle se maintient encore dans les Alpes conduit à supposer que sa disparition des Pyrénées, depuis le Quaternaire, est due à d'autres causes que l'action de l'Homme.

Le Secrétaire-Général,
LABORIE.

Séance du 21 novembre 1894.

Présidence de M. MONTANÉ, président.

Communication de M. de Rey-Pailhade.

M. de Rey-Pailhade, encouragé par le succès qu'obtient la division décimale du temps, a entrepris l'application de ce système à la division du cercle. Il entretient la Société des rapports qui unissent les mesures du temps et de l'espace, et démontre que l'unité de temps doit correspondre à l'unité d'angle.

A la suite de cette communication, il est décidé que la Société d'Histoire naturelle, qui déjà emploie la notation décimale pour indiquer l'heure de ses séances, se servira de la même notation quand il s'agira de faire connaître la latitude et la longitude.

Le Secrétaire-général,

LABORIE.

Séance du 5 décembre 1894.

Présidence de M. MONTANÉ, président.

Le Secrétaire général donne lecture d'une lettre adressée à M. le Président de la Société par M. Fages, de Grenade.

Dans cette lettre, datée du 17 novembre, M. Fages informe la Société que le 25 mai 1884 il a trouvé en grande abondance, dans les plaines du Canal latéral, entre Ondes et Castelnau, une Ombellifère, le *Bifora radians* que M. Laborie a signalée le 17 juillet 1894 aux environs de Saint-Martin-de-Lasbordes et considérée comme nouvelle pour le département. M. Fages rappelle que, depuis 1884, il a distribué cette plante à de nombreux correspondants et publié sa découverte dans le *Bulletin des Sciences physiques et naturelles de Toulouse*.

M. Laborie ajoute qu'il est heureux d'apprendre par M. Fages lui-même l'existence, depuis longtemps constatée dans le département, d'une plante dont la présence aux environs de Toulouse lui avait paru accidentelle.

C'est la seule réponse qu'il ait à faire à la lettre de M. Fages.

Séance du 19 décembre 1891.

Présidence de M. MONTANÉ, président.

La Société, sur la proposition de M. AZAM, décide que pendant la mauvaise saison des visites seront faites aux principaux établissements industriels de Toulouse et, particulièrement, à ceux qui utilisent des matières organiques.

Elle vote des remerciements à M. Azam et le charge d'organiser la première de ces visites.

Le Secrétaire-général,
LABORIE.

TABLE DES MATIÈRES

Composition du Bureau pour l'année 1894 5
Etat des membres de la Société 6

Mémoires.

Comère. — Les Algues des sources sulfureuses de Caldas de Bohi 14
Marquet. — Les Hemiptères hétéroptères du Languedoc. 31

Comptes rendus.

Azam. — Un cas de guérison de la gale produite chez le chien par le demodex VI
Bræmer. — Analyse de la *Monographie des Globulariées*, par M. Heckel I
Bræmer. — Recherches histo-chimiques sur l'*Hesperidine*. IV
Bræmer. — Plantes alimentaires de l'Afrique V
Bræmer. — Analyse d'un mémoire de MM. Heckel et Schlafdenhauffen sur le *Copaïfera Salikounda* (Heckel) VII
Harlé. — Restes de marmottes dans la grotte de Lestelas, commune de Caravet (Ariège). XIX
Laborie. — Note sur deux plantes des environs de Toulouse XXI
Montané. — Histogénèse du tubercule dans la morve du cheval (Montané et Leclainche) VII
Malet. — Rythme vaginal des mammifères, par M. F. Lataste (analyse) XIII
Malet. — Recherches sur le lait XVIII

De Rey-Pailhade. — Analyse du mémoire de MM. Berthelot et André, intitulé : *Etudes sur la formation de l'acide carbonique et l'absorption de l'oxygène par les feuilles détachées des plantes*, réactions purement chimiques.. II

De Rey-Pailhade. — Analyse d'un mémoire de M. A. Gautier de l'Institut, intitulé : *La Nutrition de la cellule*.. X

11 JUN. 1904
BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

Toulouse. — Imprimerie LAGARDE et SEBILLE, rue Romiguières, 2.

Toulouse. — Imprimerie Lagarde & Sebille

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

VINGT-NEUVIÈME ANNÉE. — 1895.

BULLETIN

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

TOULOUSE
TYPOGRAPHIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1895

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

VINGT-HUITIÈME ANNÉE. — 1895.

BULLETIN

TOULOUSE
TYPOGRAPHIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1896

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR L'ANNÉE 1895

Président : M. HARLÉ.

Vice-présidents :

M. BRÆMER.	M. MALET.

Secrétaire-général : M. LABORIE.

Secrétaires-adjoints :

M. TRANTOUL.	M. MANDOUL.

Trésorier.	*Bibliothécaire-Archiviste.*
M. J. CHALANDE.	M. H. CHÀLANDE.

Conseil d'administration.

M. DE REY-PAILHADE.	M. MARQUET.

Comité de publication.

M. NEUMANN.	M. LECLERC DU SABLON.
M. LARTET.	M. DEBEAUX.

ÉTAT

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

au 15 juillet 1896.

Membres nés.

M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.

M. le Maire de Toulouse.

M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.

Membres titulaires fondateurs.

MM.

Cartailhac (Emile), ✻ 5, rue de la Chaîne, Toulouse. 1866.

Dr Garrigou (Félix), 36, rue Valade, Toulouse. 1866.

Marquet (Charles), 15, rue Saint-Joseph, Toulouse. 1866.

De Montlezun (Armand), Quai de Tounis, 106, Toulouse.

Trutat (Eugène), ✻, Conservateur du Muséum, place du Palais, Toulouse. 1866.

Fouque, rue Delpech, 9, 1866.

Membres honoraires.

MM.

Blanchard (Emile) O ✻, membre de l'Institut, Professeur au Muséum Paris. 1873.

Dr Clos ✻, Directeur du Jardin des Plantes, membre correspondant de l'Institut, 2, allée des Zéphirs, Toulouse. 1866.

Dr Hayden (F.-V.), Directeur du Comité géologique des Etats-Unis Washington 1878.

Giard (Alfred), professeur à la Sorbonne, 14, rue Stanislas, Paris.

De Lacaze-Duthiers O ✻, membre de l'Institut, Professeur à la Sorbonne, Paris. 1883.

Lavocat ✻, ancien Directeur de l'Ecole vétérinaire, allée Lafayette, 66, Toulouse. 1866.

De Rouville (Paul) ✻, Doyen de la Faculté des sciences, Montpellier. 1872.

D^r Taschenberg, professeur à l'Université de Halle (Prusse). 1891.

Membres titulaires.

MM.

Azam (Henri), canal de Brienne, 24, Toulouse. 1880.

Azéma, licencié ès-sciences naturelles, Pharmacien à Pamiers (Ariège). 1886.

Bonnabeaud, professeur suppléant à l'Ecole de médecine de Dijon.

De Belcastel (Auguste), Jardin-Royal, 3, Toulouse. 1880.

Bordenave (Auguste), Chirurgien-dentiste, avenue de Frizac, Toulouse. 1866.

D^r Bræmer, Professeur à la Faculté de Médecine, 105, rue des Récollets, Toulouse. 1885.

De Calmels (Henri), propriétaire à Carbonne (Haute-Garonne). 1866.

Campan, instituteur, rue Pharaon, 46, Toulouse. 1896.

Caralp, professeur adjoint à la Faculté des sciences, 26, place Dupuy, 26, Toulouse. 1883.

Cartailhac (Emile), ✻, 5, rue de la Chaîne, Toulouse. 1866.

Chalande (Jules), 46, rue des Couteliers, Toulouse. 1874.

Cossaune (G.), rue de Rémusat, 28, Toulouse. 1878.

Comère, rue Clémence-Isaure, 15, Toulouse. 1892.

Cugulière père, rue du Collège, Castelnaudary. 1896.

Cugulière fils, rue Saint-Jérôme, 8, Toulouse. 1896.

Debeaux, O. ✻, pharmacien principal en retraite, rue St-Lazare-Prolongée, 28, Toulouse. 1886.

Doumet-Adanson, château de Baleine, par Villeneuve-sur-Allier (Allier). 1873.

Duffaut, vétérinaire, inspecteur de l'abattoir, Toulouse. 1885.

Déjean (Joseph), pharmacien à Beaumont de Lomagne (T.-et-Gne) 1893.

Fabre (Charles), docteur ès-sciences, allée Saint-Etienne, 13, Toulouse. 1875.
Fitte, Médecin, rue des Châlets, 6, Toulouse. 1889.
Fagot (Paul), notaire à Villefranche-de-Lauragais (H.-G.). 1869.
Foch (Charles), à Lédar, près Saint-Girons (Ariège). 1875.
Fontès, ✻, Ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Romiguière, 3, Toulouse. 1885.
Fouque, rue Delpech, 9, Toulouse. 1866.

Dr Garrigou (Félix), 36, rue Valade, Toulouse. 1866.
Gèze (Louis), Jardin-Royal, 7, Toulouse. 1872.
Griolet, médecin-vétérinaire, rue Bayard, Toulouse. 1890.
Guiraud, pharmacien, rue Temponières, Toulouse. 1890.

Harlé, Ingénieur au chemin de fer du Midi, rue des Potiers, 10, Toulouse. 1890.

Izarn, commis princ. des douanes, rue Denfert-Rochereau, 62, Toulouse. 1866.

Jammes (Ludovic), au Cambodge. 1890.
Jammes, maître de conférences à la Faculté des sciences, boulevard de Strasbourg, 17, Toulouse. 1889.

Laborie, ✻, vétérinaire départemental, rue Gambetta 35, Toulouse. 1884.
Laborie, expert geomètre à Auterive, près Auch (Gers). 1890.
Lagarde, imprimeur, rue Romiguières, 2, Toulouse. 1890.
Larromiguière, Ingénieur, rue Saint-Pantaléon, 3, Toulouse. 1886.
Lartet, Professeur à la Faculté des sciences, Grande rue Saint-Michel, 87, Toulouse. 1883.
De Lavalette (Roger), à Cessales, près Villefranche-de-Lauragais (Haute-Garonne). 1876.
Leclerc du Sablon, doyen à la Faculté des sciences, rue Porte-Saint-Etienne, 3, Toulouse.
Dr Lamic, Professeur à la Faculté de médecine, rue de la Pomme, 40, Toulouse.
Labit (Georges), rue du Japon, Musée Oriental, Toulouse. 1896.

De **Malafosse** (Louis), château des Varennes, par Villenouvelle (Haute-Garonne). 1866.
Malet, professeur à l'Ecole Vétérinaire, Toulouse.
Martel (Frédéric), à Castelmaurou, près Toulouse. 1875.
Marquet (Charles), 15, rue Saint-Joseph, Toulouse. 1966.
Maurel (Dr), ✻, professeur à la faculté de Médecine, rue Alsace-Lorraine, 10, Toulouse. 1888.
Monclar, à Marsac (Tarn). 1874.
De **Montlezun** (Armand), quai de Tounis, 106, Toulouse,
Montané, professeur d'anatomie à l'Ecole vétérinaire, Toulouse. 1886.
Moquin-Tandon, professeur à la Faculté des Sciences, allées Saint-Etienne, 2, Toulouse. 1885.
Marilh, pharmacien, allées Paul Riquet, 23, Béziers. 1892.
Mandoul, place de la Trinité, Toulouse. 1892.

Neumann, professeur à l'Ecole vétérinaire, Toulouse. 1885.

Prunet, maître de conférences à la Faculté des sciences, grand'rue Saint Michel, 14, Toulouse.
Pugens, préparateur à la faculté des sciences de Toulouse. 1893.
Pons, quai de Brienne, 5, Toulouse. 1896.

Record, notaire à Puycelcy, 1892.
Regnault (Félix), rue de la Trinité, 19, Toulouse. 1866.
Dr de **Rey-Pailhade**, Ingénieur civil des mines, rue du Taur, 38, Toulouse. 1879.
Dr **Roule**, professeur à la Faculté des Sciences, rue Alsace Lorraine, 19, Toulouse. 1886.
Recolle, 36, rue des Potiers, Toulouse. 1896.

Dr **Suis**, Professeur à la Faculté de médecine, place des Carmes, 30, Toulouse.

Dr **Thomas** (Philadelphe), à Tauzies (Tarn).
Trantoul (Emile), rue des Trente-Six-Ponts, 74, Toulouse.
Trutat (Eugène), ✻, Conservateur du Muséum, place du Palais, Toulouse. 1866.

Membres correspondants.

MM.

Baux, Canton (Chine). 1874.
Biche, Professeur au Collége, Pézénas (Hérault). 1871.
Dr Bleicher, Professeur à l'École de Pharmacie de Nancy. 1866.
L'abbé Boissonade, Profess. au Petit-Séminaire, à Mende (Lozère). 1873
De Bormans, faubourg de Paris, 52, Valenciennes. 1883.
Dr Caisso, à Clermont (Hérault). 1867.
Cavalié, principal du collège d'Eymoutiers (Haute-Vienne). 1873.
Cazalis de Fondouce, rue des Etuves, 18, Montpellier. 1867.
Chantre (Ernest), sous-directeur du Muséum de Lyon (Rhône). 1867.
De Chapel-d'Espinassoux (Gabriel), avocat, Montpellier (Hérault). 1871
Combes, pharmacien, à Fumel (Lot-et-Garonne). 1874.
Dr Cros (Antoine), 11, rue Jacob, Paris. 1876.
Choffat, membre du Comité géologique du Portugal. 1885.
Néry-Delgado, 113, rua do Arco B., Lisbonne. 1884.

Marquis de Folin (Léopold) ✻, rue d'Espagne, Biarritz (B.-Pyr.). 1871.
Fourcade (Charles), naturaliste, à Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne). 1867.

Gallieni, ✻, général, gouverneur de Madagascar. 1881.
Germain (Rodolphe) ✻, vétérinaire au 29e d'artillerie, à Lyon. 1873.

Issel (Arthur), professeur à l'Université, Gênes (Italie). 1871.
Jougla (Joseph), conducteur des Ponts et Chaussées, à Foix (Ar.). 1874.

Lalande (Philibert), receveur des hospices, Brives (Corrèze). 1867.
De Maïnof (W.), secrétaire de la Société de Géographie, St-Pétersbourg. 1875.
Malinowski, professeur de l'Université, en retraite, Cahors (Lot). 1869.
Massenat (Elie), manufacturier, Brives (Corrèze). 1867.
Dr De Montesquiou (Louis), Lussac, près Casteljaloux (Lot-et-Garonne). 1871.
Marcailhou-d'Aymeric (Hippolyte), pharmacien à Ax (Ariège). 1886.

Peyridieu, place Risso, 2, Nice. 1871.

Piette (Edouard), juge au tribunal, Angers. 1871.

Poubelle (J.) ✻, préfet de la Seine. 1873.

Dr Retzius (Gustave), professeur à l'Institut Carolinien de Stokholm. 1873.

Marquis de Saporta (Gaston) ✻, correspondant de l'Institut, Aix, (Bouches-du-Rhône). 1867,

Dr Sauvage (Emile), aide-naturaliste au Muséum, rue Monge, 2-Paris. 1873.

Schmidt (Waldemar) ✻, attaché au Musée des antiquités du Nord, Copenhague (Danemarck). 1867.

Sers (Eugène), ingén. civil, à St-Germain, près Puylaurens (Tarn). 1874.

Taschemberg, professeur à l'Université de Halle. 1893

Tissandier (Gaston), rédacteur en chef de *La Nature,* 19, avenue de l'Opéra, Paris. 1877.

PROCÈS-VERBAUX. — 1895

Séance du 16 janvier 1893.

Présidence de M. HARLÉ, président.

Visite de l'établissement de M. F. Haffner, rue du Pont de Tounis.

Par le Dr L. BRÆMER.

Le lundi 24 décembre, à deux heures du soir, un certain nombre de membres de la Société ont répondu à l'appel de M. Azam qui a proposé l'organisation de *petites courses* en ville ayant pour but la visite des établissements industriels qui transforment les produits naturels étudiés sur place dans les *grandes courses* de la belle saison.

Ce programme, qui promet d'être fécond pour la Société, a très heureusement débuté par la visite de la brasserie Haffner, rue du Pont de Tounis.

Présentés par notre collègue Azam, les visiteurs ont trouvé l'accueil le plus gracieux auprès de l'honorable brasseur qui les a dirigés en leur fournissant, avec une bonne grâce et une clarté parfaites, les explications nécessaires à l'intelligence des diverses phases de la fabrication de la bière.

L'industrie de la brasserie est beaucoup plus délicate qu'on ne se l'imagine et demande, pour être menée à bonne fin, des connaissances variées non seulement techniques, mais encore scientifiques. Aussi existe-t-il dans les pays où la bière est la boisson courante de véritables écoles professionnelles. M. Haffner a suivi, pendant deux semestres, les cours de l'école de Worms qui lui a délivré un *diplôme de maître brasseur.*

Les matières premières employées sont : l'*eau*, qui doit être potable, l'*orge*, le *houblon* et la *levure.*

L'*eau* filtrée de la Garonne est excellente. L'*orge* du pays est employée pendant la plus grande partie de l'année ; on y adjoint l'orge du Lauragais et du Carcassonnais et, pour la bière dite de Mars, l'orge dite du Puy, qui est récoltée sur les plateaux basaltiques de l'Auvergne et du Velay.

Le *houblon* vient d'Allemagne et d'Alsace, un peu de la Bourgogne. Les tentatives faites pour introduire sa culture rémunératrice dans notre Midi, ont, paraît-il, toutes échoué.

Les *levures* sont sélectionnées. Les études géniales de Pasteur ont jeté un jour éclatant sur cette question vitale de l'industrie de la brasserie. Les travaux du maître français sont poursuivis par Hansen, au laboratoire de Carlsberg, près de Copenhague. Au bout de cinq à six opérations, les levures doivent être remplacées par de nouvelles obtenues par cultures pures sur gélatine.

Les opérations de la brasserie peuvent se ranger sous trois chefs : 1° le *maltage*, 2° le *brassage*, 3° la *fermentation.*

1° *Maltage.* — Il consiste dans la transformation de l'orge en *malt.*

L'orge *trempée* dans de l'eau froide dans des bassins *ad hoc*, absorbe pendant 60 à 70 heures environ un cinquième de son poids d'eau.

Ainsi gonflée, elle est étendue en *couches* d'environ 0m20 de haut dans des chambres spéciales à température constante, appelées *germoirs*. Pour que le grain ne s'échauffe pas au-delà de 20°, on remue fréquemment les couches à la pelle ; l'opération, qui dure environ huit jours, se poursuit jusqu'à ce que la plumule ait atteint les trois quarts de la longueur du grain. A ce moment, la plantule a fabriqué les diastases nécessaires à la transformation de l'amidon en sucre.

Après avoir été séchée à l'air libre dans de vastes greniers bien aérés, l'orge germée subit l'opération du *tourraillage*. Elle est introduite sur les plateaux d'une cheminée-étuve et soumise graduellement à une température de 90°.

L'orge trempée, germée et tourraillée, constitue le malt que les brasseurs fabriquent eux-mêmes ou qui qui leur est fourni par les malteurs.

2. *Brassage*. — Au moment du besoin, le malt, débarrassé de ses radicelles, est grossièrement concassé. L'amidon subit la *saccharification* par une digestion à 60° dans une marmite spéciale : la *Cure-matière*, où grâce à des palettes, la matière subit un *brassage* continu qui empêche l'échauffement sur les parois.

Le moût est alors additionné de houblon par infusion successive en trois fois. Le résidu de l'orge constitue la *drèche,* qui sert à l'engraissement du bétail.

Le moût houblonné est amené dans des cuves plates : les *rafraîchissoirs* où la température s'abaisse jusqu'à 30°.

Puis, dans un serpentin très ingénieux où circule de l'eau froide jusqu'à une certaine hauteur et de l'eau glacée dans la partie inférieure, le moût est amené très rapidement à 4°.

3. *Fermentation*. — Aprés l'avoir ensemencé de levure basse dans des cuves dont on règle la marche par le thermomètre et le saccharimètre, on laisse la température du moût s'élever jusqu'à 8° ou 9° et on ramène à 4° par des vases coniques (*plongeurs*) contenant de la glace.

Quand la première *fermentation alcoolique* est terminée, la bière est introduite dans des foudres soigneusement goudronnés et abandonnée dans des caves ou des glacières. Elle subit là les fermentations tertiaires. L'acide carbonique qui prend naissance reste dans le récipient, et, grâce à sa dissolution sous pression, assure la conservation et la digestibilité du liquide. Au moment de l'embouteiller, celui-ci est soumis à la filtration dans un filtre-presse à papier.

Bien des détails intéressants nous ont échappé ; mais, en résumé, la fabrication de la bière repose sur les quatre opérations suivantes :

1° Formation de diastases pendant le maltage;
2° Saccharification pendant le brassage ;
3° Aromatisation par le houblonnage ;
4° Fermentation alcoolique dans les cuves.

Le liquide, très variable selon le mode de fabrication, renferme : 6 à 8 fois son volume d'acide carbonique dans les bières mousseuses et une fois dans les bières de conserve ; 2 °/₀ d'alcool dans les bières légères, et jusqu'à 8 °/₀ dans les bières fortes ; et environ 5 °/₀ d'extrait sec consistant en dextrine, en matières azotées et en sels très riches (30 °/₀) en phosphates.

Je ne saurais terminer ce court compte-rendu sans rendre encore une fois hommage à l'initiative de notre excellent collègue Azam et à l'amabilité de l'industriel chez lequel il nous a conduit, ni sans souhaiter aux courses ultérieures autant d'intérêt et plus de participants.

Séance du 6 février 1895.

Présidence de M. Harlé, président.

Les poivres de Guinée,

Par le Dr L. Bræmer.

La portion de la Guinée supérieure qui s'étend du cap Mesurado au cap des Palmes et qui appartient en grande partie à l'Etat de Liberia porte le nom de *Côte des graines* ou

Côte du Poivre. Cette dernière dénomination a induit en erreur certains géographes qui indiquent la Guinée comme un des pays producteurs de ce condiment si usité. Depuis plus de vingt siècles, on sait cependant que la patrie du poivrier noir est l'Inde (1) et plus spécialement la côte de Malabar.

Mais on a exporté de l'Afrique occidentale divers produits aromatiques auxquels on a donné le nom de *Poivre de Guinée*. C'est d'abord le fruit du *Xylopia æthiopica* Rich (Anonacées) que Bauhin appelle *Piper nigrorum* (2).

Mais le condiment le plus répandu, originaire de Guinée, est la *Malaguette* ou maniguette, connue vulgairement sous le nom de *Graine de paradis* et qui est la semence de l'*Amomum Melegueta* Roscœ. « Dans les temps les plus reculés, la drogue était transportée par terre de l'Afrique tropicale à la côte de Tripoli, comme elle l'est encore aujourd'hui, mais en petite quantité. Comme elle était produite par une région inconnue et tenue en grande estime, on lui donna le nom de graine de Paradis » (3). Dès le commencement du treizième siècle, il est question de cette épice en Italie. « Vers le milieu du quatorzième siècle, des relations commerciales diverses commencèrent à s'établir entre l'Europe et l'Afrique occidentale. Margry raconte que des bâtiments furent expédiés de Dieppe en 1364 et rapportèrent des cargaisons de *Malaguette*. Un siècle plus tard, la côte fut visitée par les Portugais qui lui donnèrent le nom de Terra de Malaguet » (4).

Dans ces derniers temps, M. Le Corbeiller (5) a mis en doute l'identité entre la Malaguette qu'il dit être d'origine asiatique et la Graine de Paradis. Les faits qu'il allègue, entre autres celui-ci, qu'au quatorzième siècle les *Meleghette* qui arrivaient à Venise, Nîmes et Montpellier étaient achetées à Damas et à Alexandrie, ne me paraissent pas concluants. Au moyen-age, Alexandrie servait déjà d'entrepôt aux produits de l'Afrique qui y parvenaient par caravanes, comme aux produits de l'Orient.

---

(1) De Candolle, *Origine des plantes cultivées*, p. 357.

(2) Cf. Baillon, *Botanique médicale*, p. 517.

(3) Flückiger et Hanbury, *Pharmacographia*, trad. française de Lanessan, II, p. 458.

(4) *Ibid.*

(5) *L'origine de la Malaguette.* (*Bull. Soc. Géogr.*, XIV, p. 390, 1893.)

Je ne puis pas entrer plus avant dans la discussion de l'étymologie de ce nom aux orthographes diverses et qui, par suite, prête aux interprétations les plus variées (1).

Il existe en Guinée et dans une grande partie de l'Afrique occidentale une véritable Pipéracée. Selon l'importance donnée à l'existence ou à l'absence d'un pédicelle, on range cette plante dans le genre Piper L., sous le nom de *Piper Clusii* D. C. ou dans le genre créé par Miquel, sous celui de *Cubeba Clusii* Miq.

Le fruit de cette plante est décrit exactement par le savant flamand Clusius (2) auquel elle est dédiée.

Mon savant collègue èt ami M. Herlant, de Bruxelles, vient d'étudier la composition chimique de cette substance (3), dont M. Dewèvre a donné récemment la description histologique (4).

Morphologiquement et histologiquement le P. Clusii se rapproche du Cubèbe officinal employé au moyen-âge comme condiment et depuis 1818 comme médicament. Chimiquement, le poivre de Clusius est un vrai poivre renfermant de la Pipérine. Ce fait me paraît un argument nouveau pour ne pas diviser en deux le genre linnéen.

De l'analyse de M. Herlant, il résulte que le fruit de P. Clusii renferme près de 12 0/0 d'essence, 12 0/0 de résines et 5 0/0 de pipérine. La cubébine, principe caractéristique du cubèbe, n'entre pas dans sa composition.

---

(1) Cf. Reclus, *Géogr. univ.*, t. XII, p. 379.

(2) *Exoticorum*, lib. VII. *Aromatum historia*, p. 184, 1605.

(3) Herlant, *Analyse du poivre de Clusius*. (*Bull. Acad. de Médecine de Belgique*, 1894.)

(4) Dewèvre, *Rech. sur le Cubèbe*. (*Ann. Soc. sc. méd. et nat.*, III, p. 203, 1894.)

M. Herlant a de plus localisé la pipérine, grâce à la coloration jaune que prend ce corps avec un réactif très employé en histologie végétale comme décolorant, l'hydrate de chloral en solution très concentrée. En étendant ces recherches histochimiques aux autres espèces de Piper, le pharmacographe bruxellois a montré que la pipérine ne se rencontrait pas dans le péricarpe (ce qui justifie la préparation du poivre blanc qui n'est que du poivre noir mûr décortiqué), mais existe dans des cellules de l'albumen qui se distinguent de leurs voisines par l'absence d'amidon.

Le poivre de Clusius, qui a été employé autrefois comme condiment, pourrait recevoir de nouvelles applications en servant, grâce à son bas prix, à la préparation de la pipérine, dont un dérivé, le pipéronal, est connu en parfumerie sous le nom d'*héliotropine*.

Séance du 6 mars 1895.

Présidence de M. Harlé, président.

Le président informe la Société que les pourparlers engagés avec la Société d'agriculture pour obtenir une diminution du prix du loyer de notre installation dans ses locaux, diminution motivée par les changements qu'elle a apportés aux conditions de cette installation, n'ont pas abouti. Il importe donc de prendre une décision et de refuser ou de rejeter les offres de la Société d'agriculture. — Ces offres sont repoussées.

Le président propose alors de transférer la Société dans un local que l'autorité universitaire mettra gratuitement à notre disposition, aux conditions suivantes : 1° notre bibliothèque, placée dans ce local entièrement indépendant d'ailleurs, sera gérée par le bibliothécaire des Facultés ; — 2° l'autorité universitaire en aura la jouissance, et en échange elle offre à la

Société la jouissance de la bibliothèque universitaire. — 3° Il sera loisible à chacune des parties contractantes de résilier ce traité sans aucune indemnité, à la condition de prévenir trois mois à l'avance.

M. H. Chalande rend compte des démarches qu'il a faites pour rechercher dans les bâtiments municipaux un local où la Société pourrait installer sa bibliothèque et tenir ses séances. On lui a indiqué une salle à l'ancienne manufacture des tabacs ; et il a la certitude que la demande de la Société serait favorablement accueillie par la municipalité.

M. Cartailhac est convaincu du succès des démarches qui seraient tentées dans ce sens. — Il offre à la Société de se dessaisir en sa faveur de la salle du laboratoire de l'ancienne Faculté des sciences, salle mise à sa disposition par M. le Maire de Toulouse, pour la création d'un musée de géographie, création à laquelle il a renoncé.

Le Président, après avoir exprimé des doutes sur les résultats des demandes qui seraient faites à la municipalité, met aux voix sa proposition de transfert de la Société à la Faculté des sciences.

Cette proposition est adoptée.

Le Président donne alors lecture d'un projet de traité à passer avec l'autorité universitaire, projet posant en principe le transfert de la bibliothèque dans un local spécial de la Bibliothèque universitaire, la gestion de la bibliothèque par le bibliothécaire des Facultés, la jouissance de la bibliothèque cédée à l'autorité universitaire en échange de la jouissance de la bibliothèque des Facultés concédée à la Société.

Malgré l'opposition de quelques membres, ce projet de convention est adopté et le Président, sur sa demande, est autorisé à débattre avec l'autorité universitaire les diverses conditions de l'installation de la Société.

Séance du 20 mars 1896.

Présidence de M. Harlé, président.

Après l'adoption du procès-verbal, le Président informe la Société qu'il a signé avec l'autorité universitaire le traité relatif au transfert de la Société aux clauses suivantes :

« 1° La bibliothèque de la Société sera installée dans le » local situé au-dessus du grand escalier de la Faculté de » médecine. Ce local sera fermé. Il sera mis gratuitement à » la disposition de la Société. Les travaux d'aménagement et » de fermeture de ce local seront à la charge de l'Administra- » tion académique ; ils seront exécutés immédiatement.

» 2° L'Administration se chargera de la conservation de la » bibliothèque de la Société. Néanmoins, cette bibliothèque » restera toujours absolument distincte. Il en sera dressé un » catalogue qui sera tenu au courant.

» 3° Les membres de la Société auront la jouissance de la » bibliothèque universitaire et les membres de l'Université » auront la jouissance de la bibliothèque de la Société.

» 4° La Société tiendra ses séances dans un amphithéâtre » ou autre local convenable de la Faculté de médecine ou de » la Faculté des sciences, local qui lui sera fourni gratuite- » ment.

» 5° Ces conditions pourront être résiliées à toute époque » sans indemnité, par l'une des deux parties (Société ou » Administration), à condition de prévenir l'autre partie trois » mois d'avance.

» 6° La Société d'histoire naturelle versera à la caisse de » l'Administration universitaire une redevance annuelle de » cent francs, destinée à indemniser le personnel auxiliaire » qui s'occupera de la bibliothèque et de la salle des séances

» et à payer en partie l'éclairage et le chauffage de cette » dernière salle. »

Toulouse, le 14 mars 1895.

» *Signé* : Perroud.
Recteur.

Signé : Harlé. »
Président.

Le Secrétaire général remarque que le Président met la Société en présence d'un fait accompli, alors que pour beaucoup de membres le vote émis à la dernière séance n'était qu'un vote de principe et le projet du Président un texte destiné à indiquer quelques-unes des grandes lignes de l'accord à établir avec l'autorité universitaire.

Si les membres qui se sont opposés à ce projet avaient pu prévoir que le Président, sans autre délibération, engagerait ainsi la Société, ils n'auraient pas manqué de rappeler que cette manière d'agir est contraire au règlement.

En effet, tout projet intéressant les affaires financières, mobilières ou contentieuses de la Société doit être soumis au préalable à l'examen du Conseil d'administration. (Art 29).

De plus, la gestion de la bibliothèque par le bibliothécaire de la Faculté constitue une modification aux statuts, et toute modification à ces statuts doit être formulée, au préalable, par une demande revêtue de la signature de dix membres de la Société et votée en séance publique annoncée à l'avance. (Art. 54).

En conséquence, il demande que tout au moins cette dernière clause du règlement soit strictement observée.

Ces observations donnent lieu à une discussion, pendant laquelle un sociétaire apprend à la Société qu'une somme de 100 francs devra être payée à la Faculté pour indemniser les employés de la bibliothèque et pour payer une partie des frais d'éclairage et de chauffage de la salle des séances.

Le Président reconnaît qu'il a ajouté cette clause au traité.

M. de Rey-Pailhade constate l'irrégularité de la situation et déclare qu'il est profondément regrettable que le règlement n'ait pas été respecté. Il est de ceux qui ne considéraient pas les votes émis à la dernière séance comme devant être suivis d'une exécution immédiate.

Cependant il ne demande pas qu'ils soient annulés. Mais il juge nécessaire de soumettre la révision du traité au Conseil d'administration, qui aura par exemple à s'occuper tout particulièrement de la gestion de notre bibliothèque par le bibliothécaire des Facultés, gestion qui peut présenter des nombreux inconvénients.

Le Président combat cette motion et insiste pour que le traité qu'il a signé soit définitivement acquis.

Cette opinion est vivement combattue et plusieurs membres réclament la stricte exécution du règlement.

La Société adopte la proposition suivante :

« La Société, considérant les votes de la dernière séance « (*celle du 6 mars*) comme acquis, décide que, conformément « à la demande de M. de Rey-Pailhade, le Conseil d'administration examinera les détails du traité et présentera des « propositions à la prochaine séance pour son application.

« La Société décide qu'elle se réunira, jusqu'à nouvel « ordre, à la Faculté des sciences ».

Séance du 3 avril 1895.

Présidence de M. HARLÉ, Président.

Dès le début de la séance, MM. CHALANDE et CARTAILHAC demandent au Président s'il n'a pas reçu une lettre ayant pour objet la situation irrégulière de quelques Sociétaires qui ont pris part aux votes émis aux dernières séances, bien qu'ayant plusieurs fois refusé d'acquitter leur arriéré, arriéré qui, selon les membres, varie de deux à cinq annuités.

Le Président reconnaît qu'il a reçu cette lettre et qu'il ne l'a pas communiquée au Conseil d'administration, bien que l'auteur en eût fait la demande formelle.

Le Président reconnaît aussi qu'il n'a pas donné suite à la lettre par laquelle le Trésorier, après la séance du 6 mars, lui signalait la situation financière de quelques Sociétaires et lui demandait de les mettre en demeure de payer leur arriéré sous peine de perdre tous les droits attachés au titre de membre, en exécution de l'article 4 du règlement.

Ces questions soulèvent une longue discussion. Le Président ayant dit que la demande du trésorier tendait à l'exclusion d'une quinzaine de membres, M. Chalande relève très vivement cette assertion.

Plusieurs membres proposent alors, mais sans résultat, de retirer le droit de vote aux Sociétaires qui n'ont pas acquitté leur arriéré.

Après ces incidents, le Secrétaire général donne lecture d'un rapport faisant connaître les motifs qui ont décidé le Conseil d'administration à soumettre à l'approbation de la Société les propositions qu'il a adoptées à la majorité de 4 voix sur 5 et qui peuvent se résumer de la manière suivante :

1° La salle réservée à la bibliothèque de la Société aura une entrée spéciale et indépendante de celle de la bibliothèque de la Faculté ;

2° Comme le prescrit le règlement, elle sera gérée par l'archiviste de la Société et ouverte une fois par semaine.

Toutefois, afin de permettre aux sociétaires de consulter facilement cette bibliothèque, une clef de la salle sera confiée aux soins du bibliothécaire de la Faculté ;

3° Nul, s'il n'est membre de la Société, ne pourra ni emprunter les ouvrages à la bibliothèque ni les consulter sur place ;

4° Comme par le passé, les séances se tiendront dans la salle de la bibliothèque, et la Société aura la charge de l'éclairage et du chauffage de cette salle ;

5° Le conseil repousse l'allocation de 100 francs que, sans en avoir reçu l'autorisation préalable, le Président a promis de faire verser par la Société pour indemniser les employés de la bibliothèque universitaire et pour payer une partie des frais d'éclairage et de chauffage de la salle. Il émet le vœu que le famulus actuel de la Société soit maintenu dans son emploi;

6° Une boîte aux lettres sera placée dans le vestibule de la Faculté pour la réception de la correspondance manuscrite et imprimée de la Société.

Après une longue discussion, ces propositions sont rejetées par 14 voix contre 2 et 8 abstentions.

Le Président donne alors lecture des propositions de la minorité du Conseil :

1° Les livres et publications adressés à Société seront reçus par le bibliothécaire de la bibliothèque universitaire. Ils seront inscrits par lui sur le catalogue spécial de la Société. Ils seront déposés par lui dans l'armoire de la salle des séances de la Société pendant deux mois à dater de leur arrivée, afin que les membres puissent en disposer lorsqu'ils viendront aux séances de la Société ;

2° Les membres de la Société pourront emporter les livres de la Société. Ces livres leur seront livrés par le bibliothécaire de la bibliothèque universitaire. Les membres de la Société pourront consulter sur place les livres de la bibliothèque universitaire. Les personnes autorisées à user de la bibliothèque universitaire pourront consulter les livres de la Société, mais sans les emporter hors de la bibliothèque universitaire. La bibliothèque de la Société sera ouverte et fermée aux mêmes jours et heures que la bibliothèque universitaire ;

3° Le bibliothécaire de la Société contrôlera ces opérations ;

4° La Société versera à la caisse universitaire une redevance annuelle de 100 francs, destinée à indemniser le personnel auxiliaire qui s'occupera de la bibliothèque et de la salle des séances, et à payer sa part d'éclairage et de chauffage ;

5° Le famulus de la Société sera remercié.

Ces propositions sont mises aux voix.

Sur 25 membres présents, 15 votent oui, les autres s'abstiennent.

Le président croit que l'application de ces mesures procurera une économie annuelle de 250 francs qui permettra de développer le Bulletin.

En leur nom et au nom de la plupart des membres qui se sont abstenus, MM. CHALANDE (Henri), et LABORIE, déclarent ne pas accepter le vote de la Société, vote qu'ils considèrent comme nul, d'abord parce que les propositions qu'il consacre sont contraires au règlement, ensuite parce qu'au nombre des votants se trouvent, à l'exception d'un seul, les membres qui, n'ayant pas acquitté leurs annuités arriérées n'avaient pas le droit de prendre part au vote.

En conséquence, à partir de ce jour et tant que le règlement ne sera pas fidèlement observé dans tous ses détails, il refuseront de payer leur cotisation.

Sur la demande d'un Sociétaire, le Secrétaire général prend le nom des membres présents ; ces membres sont :

MM. Harlé, Leclerc du Sablon, Fabre, Roule, Jammes, Caralp, Prunet, Dr Garrigou, Bræmer, Guiraud, Mandoul, Montané, Neumann, Régnault, de Montlezun, Fouques, Chalande (Henri), Chalande (Jules), Cartailhac, Salvetat, Duffaut, de Rey-Pailhade, Marquet, Fitte, Laborie.

Séance du 1er mai 1895.

Présidence de M. HARLÉ, président.

M. BRÆMER entretient la Société des *Régions botaniques du Continent Africain*. Après avoir exposé et discuté les divisions adoptées par Grisebach, Drude, Engler, etc., il propose de partager le continent africain en trois grands domaines : 1° le *domaine* septentrional ou *méditerranéen*, dont la région saharienne ne forme qu'une province ; 2° le *domaine austral*, auquel se rattachent les régions désertiques du Kalahari, etc. ; et 3° le *domaine tropical*, qui comprend cinq provinces : Guinée-Gongo, Soudan, Ethiopie, Zanzibar-Mozambique et Zambésie. — Il insiste sur les zones de transition qui rattachent ces différentes contrées les unes aux autres et s'applique à prouver que les régions désertiques ne doivent pas être considérées comme des domaines particuliers, mais représentent une flore appauvrie et adaptée à des conditions climatériques spéciales des grands domaines voisins.

Séance du 5 juin 1895.

Présidence de M. Harlé, président.

De la localisation de quelques Orchidées dans les environs de Villefranche-de-Lauragais.

Par M Fagot, membre titulaire.

Si quelques orchidées, telles que les *Orchis morio*, *mascula maculata*, *l'Anacamptis pyramidalis*, le *Platanthera bifolia*, et presque tous les *Ophrys*, pullulent dans la plupart des bois de nos environs, en revanche quelques autres n'occupent qu'une surface peu étendue, ou sont cantonnées dans une zone qu'elles ne dépassent guère.

Parmi ces dernières, nous citerons :

1° Espèces à localisation restreinte.

L'Orchis simia Lam. n'a été observé jusqu'à présent que sur le versant nord du bois de Vallègue, près Villefranche.

Nous n'avons trouvé l'*Ophris lutea* Cav. que sur les pentes sud du côteau, au nord de Montferrand, non loin d'Avignonet et dans un espace très restreint, en compagnie de plantes méridionales que nous avons déjà fait connaître à la Société.

Le *Serapias cordigera* L. n'a été encore cueilli que sur les pentes sud du bois de Vallègue, seule localité où il soit assez abondant.

Même observation pour le *Serapias longipetala* Poll., qui croît assez rare sur le versant sud du bois d'Ournoulié, commune de Gardouch, sur un aréa très circonscrit.

M. François Combes, pharmacien à Villefranche, zélé botaniste, vient de recueillir un seul pied de *Cephalanthera grandiflora* Bab. sur la berge sud du canal du Midi, non loin de l'écluse d'En-Cassan, commune d'Avignonet.

Nous croyons devoir faire observer que le docteur Noulet cite cette espèce comme rare, dans sa Flore analytique du bassin sous-pyrénéen, à Corronzac, Clermont, Fenouillet.

2° Espèces à zone limitée.

L'Orchis papilionacea L. abonde dans les bois, depuis le côteau au sud de Montferrand, jusqu'aux collines bordant la partie orientale du bassin du ruisseau le Marés, ne dépassant pas cette vallée.

Cette même espèce abondait toutefois dans la prairie communale de Portet, mais a disparu avec la prairie.

L'Orchis conopsea L., commun à Bouconne, reparaît au bois de Vallègue et vit abondamment depuis ce point jusques dans le département de l'Aude.

Séance du 19 juin 1895.

Présidence de M. Bræmer, vice-président.

Capture d'un esturgeon dans la Garonne.

Par le Comte A. de Montlezun.

Le 14 juin 1891, Pierre Gendre, fermier du 22^me cantonnement de la Garonne, pêchait avec une seine, vulgairement appelée *escave,* du mot patois *escabo,* grand filet traînant garni de liège à la partie supérieure et munie d'une plombée à sa base, lorsqu'il remarqua sur un point du filet de violentes secousses qui ne pouvaient être produites par des poissons ordinaires. Il se trouvait au lieu dit la Brégnaygue, à peu de distance de Grenade.

Gendre, se souvenant des récits qui lui avaient été faits par son père, pêcheur de profession comme lui, qui avait eu dans le temps l'heureuse chance de capturer quelque esturgeon, comprit que ce n'était pas sans difficultés qu'il pourrait s'emparer de son importante capture. Il dirigea son bateau vers le point où les secousses se produisaient et ne tarda pas à apercevoir la silhouette d'un bel esturgeon qui, très heureusement, était entraîné par le courant le flanc plaqué contre la toile du filet. Si le poisson avait été libre de ses mouvements, le filet aurait certainement été rompu.

Gendre et ses aides se jetèrent à l'eau, entourèrent le poisson dans le filet et s'en rendirent maîtres. De nombreux curieux vinrent pour admirer cette belle capture qui fut transportée à Toulouse, où elle attira l'attention d'une foule de visiteurs pendant plus d'une semaine.

L'exhibition une fois terminée, Pierre Gendre fit don au Musée d'histoire naturelle de Toulouse de ce bel esturgeon, qui figurera dans ses galeries à côté de celui qui fut pris, à l'embouchure de la Save, le 22 juin 1880, par Jean Delmas, alors fermier du même cantonnement de pêche.

M. Victor Bonhenry a dépouillé cet *Acipenser,* qui sera prochainement monté et qui est, en attendant, déposé dans un bain spécial pour assurer la conservation de sa peau.

J'ai constaté que cet esturgeon pesait 70 kilogrammes. Il mesurait, du museau à l'intersection des nageoires de la queue, 1^{m} 90, et sa longueur totale, du bout du museau à l'extrémité de la nageoire caudale la plus longue, était de 2^{m} 10.

ovaire contenait une quantité d'œufs considérable qui pesait 8,525 grammes. Voulant me rendre compte approximativement du nombre d'œufs contenus dans les grappes, je pesai avec le plus grand soin 10 grammes d'œufs, qui me permirent de constater que 85 œufs pesaient un gramme. Il me fut alors facile, en multipliant le poids total des œufs par 85, de constater que l'ovaire devait contenir environ 724.625 œufs.

Il ne m'a pas été possible d'apprécier le goût de la chair de ce poisson, qui, d'après les savants, est réputée pour être très savoureuse. Il avait séjourné pendant plusieurs jours dans un bain composé de sel marin et d'arseniate de soude. Par conséquent, il aurait été imprudent de le déguster.

Le cadre que je me suis imposé pour une simple communication qui n'a d'autre but que de faire mention du dernier esturgeon pris dans la Haute-Garonne, ne me permet pas d'aborder des considérations trop étendues sur la classification des esturgeons, très bien établie d'ailleurs par M. Auguste Duméril qui en signale 80 espèces. Je me contente d'indiquer que l'esturgeon pris à Grenade est de l'espèce déterminée sous le nom d'esturgeon commun, *Acipenser sturio*, ainsi nommé à cause de la forme aigue de ses nageoires. D'après M. Ch. Lebaigue, l'étymologie de ce nom serait *Acus penna*.

Séance du 3 juillet 1895

Présidence de M. Harlé, président

Récolte des coléoptères dans les détritus des inondations.

Par le Comte A. de Montlezun.

Au moment où les cours d'eau débordent et envahissent les champs environnants, les insectes, délogés de leurs retraites souterraines, s'accrochent aux tiges des plantes jusqu'au moment où ces dernières se trouvent entièrement submergées ; entraînés ensuite par le courant, ils subissent le sort de tous les corps légers et sont poussés par le vent jusqu'à la rencontre d'un point plus élevé qui les arrête.

Là, à moitié asphyxiés, ils attendent soit un rayon de soleil pour s'envoler, soit un peu de force pour se réfugier dans un lieu plus sûr en gagnant les terres non submergées.

S'il existe des berges ou des accidents naturels de terrain vers lesquels le vent pousse les détritus, c'est sur ce point que le chasseur d'insectes doit aller pour attendre l'arrivée successive de tous les corps flottants. S'il a la chance de rencontrer un bon coin, dans une localité riche en insectes, il est sûr d'obtenir de nombreuses espèces et souvent de fort rares qu'il lui serait presque impossible de découvrir en temps ordinaire, malgré les recherches les plus minutieuses.

M. Dilherm de Larsenne a recueilli dans les détritus de la petite rivière qui passe à Gimont de nombreuses espèces de coléoptères ; il a, notamment, récolté en très grand nombre le *Zuphium olens* et *l'Anillus caccus* (1), qui sont assez recherchés et que l'on peut facilemant échanger avec des espèces assez rares.

Voici la manière d'opérer qui me paraît la plus pratique et, qui permet d'éviter les recherches sur place souvent impossibles par suite des intempéries du temps.

Muni de bonnes saches neuves, en toile assez serrée et d'un filet plat monté sur un cercle en fer et emmanché au bout d'un bâton assez long, le chasseur choisit le poste qu'il croit le meilleur, celui en général où les détritus s'accumulent en plus grand nombre. Il recueille avec le filet les détritus à mesure qu'ils arrivent et les emmagasine dans les saches. De retour chez lui, il prend un crible en fer de maille asssz large, l'entoure avec l'ouverture d'une sache et le lie avec une corde de façon à le bien maintenir et à éviter que les insectes puissent passer entre la toile et le cercle. Il procède ensuite au criblage. Les menus brins de paille, les insectes de petite et de moyenne taille tombent ainsi dans la sache ; les gros restent dans le crible, où il est facile de les recueillir tout en se débarrassant des déchets les plus gros qui n'ont pu passer par les mailles.

---

(1) C'est en automne que l'on rencontre plus facilement ces espèces, mais il ne suffit pas de ramasser ces détritus ; il faut les prendre sur l'eau avant qu'ils atterrissent.

Cette première opération, — on le comprend déjà, — a l'avantage de diminuer considérablement le volume des détritus et de faciliter les recherches des petites espèces qui se trouvent ainsi toutes réunies dans la criblure qui tombe dans la sache.

Pour le dernier triage, on recouvre une table d'un linge blanc, ou mieux d'une toile cirée blanche qui peut se laver plus facilement si le besoin s'en fait sentir, et l'on étale une poignée de détritus ; tous les insectes se mettent immédiatement en mouvement, et l'on peut aisément s'emparer des espèces qui conviennent pour les placer dans des tubes ou flacons contenant de la sciure de bois blanc imprégnée d'une substance insecticide : benzine créosotée, cyanure de potassium ou sulfure de carbone (1).

Cette dernière substance me paraît préférable, car elle n'altère pas les couleurs rouges comme la benzine créosotée et n'est pas dangereuse comme le cyanure.

Pour terminer cette simple note, j'ajouterai que les détritus recueillis peuvent être sans inconvénient conservés plusieurs jours, ce qui permet de les expédier à un correspondant ou de choisir le moment pour en opérer le triage.

---

(1) Le cyanure et le sulfure nécessitent chacun l'usage d'un flacon spécial avec bouchon muni d'un tube en verre renversé destiné à recevoir ces substances sans entraver la diffusion de leurs vapeurs.

Séance du 4 décembre 1895.

Présidence de M. HARLÉ, Président.

Etaient présents : MM. Harlé, Marquet, Mandoul, Cartailhac, Garrigou, de Rey-Pailhade, Salvetat, J Chalande, H. Chalande, Montané, Leclerc du Sablon, Lamic, Caralp, Comère, Ch. Fabre, Prunet, Neumann, Bræmer, Jammes, Guiraud, de Montlezun, Bonnabeaud et Trantoul.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Laborie, secrétaire-général, qui s'excuse de ne pouvoir assister à la séance et ajoute qu'il n'aurait pas pris part au vote, à cause de l'état irrégulier où se trouve, à son avis, la Société relativement aux statuts.

M. H. Chalande déclare que, pour la même raison, il ne prendra pas part, lui non plus, au vote.

Après un échange d'observations entre M. Cartailhac et M. le Président au sujet de la liste des membres, il est procédé à l'élection du Bureau de la Société pour l'année 1896.

Membres présents : 24 ; votants ; 22 dont 3 par correspondance pour le Président.

Sont élus et proclamés :

Président : M. BRÆMER.

Vice-présidents :

M. MALET | M. LAROMIGUIÈRE.

Secrétaire-général.
M. JAMMES.

Sécrétaires-adjoints.
M. TRANTOUL.
M. BONNABEAUD.

Trésorier
M. GUIRAUD.

Bibliothécaire-Archiviste.
M. DE MONTLEZUN.

Conseil d'administration.

M. NEUMANN. | M. GARRIGOU.

Comité de publication.

M. HARLÉ. | M. DE REY-PAILHADE.
M. LABORIE. | M. FONTÈS.

M. Cartailhac annonce à la Société, la double perte qu'elle a faite en la personne de M. A. de Saint-Simon, le savant malacologiste, décédé le 25 juillet dernier, à l'âge de 73 ans et de M. G. de Malafosse, auquel on doit divers travaux sur l'histoire naturelle de la Lozère, et qui a succombé, jeune encore, le 24 août 1895.

Une notice nécrologique relatant la vie et les travaux de ces deux distingués confrères sera insérée dans le Bulletin.

M. E. Trantoul termine la séance par la lecture de quelques passages curieux d'un journal manuscrit d'un inconnu qui paraît avoir exercé la profession médicale au milieu du siècle dernier.

Séance du 18 décembre 1895

Présidence de M. HARLÉ, Président.

Le procès-verbal de la séance du 4 décembre est adopté. Au sujet de ce procès-verbal, M. Laborie décline l'honneur que lui a fait la majorité en le nommant membre du Comité de publication. Il ne saurait faire partie d'un bureau qui lui paraît illégalement constitué, par suite de la situation irrégulière de certains membres qui ont composé la majorité.

Sur l'invitation du Président, M. J. Chalande rend compte de sa gestion financière.

Il rappelle que cette gestion a commencé en 1884. A ce moment, la caisse de la Société présentait un actif de 1,038 fr. 30 et un passif de 1,241 francs ; soit un déficit de 202 fr. 70.

Malgré la suppression de presque toutes les subventions, il a la satisfaction de laisser la situation financière de la Société dans un état de prospérité dont témoignent les chiffres suivants :

1° Espèces en caisse..........	478 fr. 70
2° Titre de cent francs de rente 3 %, représentant au cours du jour un capital de......	3,393 fr. 30
3° Coupon à détacher......................	25 fr. »
Total.......	3,897 fr. 00

Il ne reste à payer que divers frais d'impression du bulletin et le montant de cotisations à recouvrer sera sans nul doute suffisant pour couvrir cette dépense.

Le Président remercie le Trésorier de sa bonne gestion et l'invite à déposer sur le bureau ses livres de comptabilité.

M. J. Chalande fait observer que la Commission des comptes pour l'année 1894 n'a pas encore remis son rapport ; et il déclare qu'il ne pourra qu'après cette remise obtempérer à la requête du Président.

Par suite de ce refus, une discussion s'engage entre le Trésorier et le Président.

M. de Rey-Pailhade, intervenant à son tour, regrette l'irrégularité des faits produits dans le courant de l'année et déclare s'opposer à toute remise de la caisse de la Société, tant que cette situation n'aura pas pris fin.

Le Secrétaire général s'associe à cette opposition.

Le Président demande qu'il soit constaté au procès-verbal que la majorité des membres présents ne participent pas à cette défense.

Après un nouvel échange d'observations entre le Président et M. J. Chalande, **ce dernier produit le reçu du banquier chez lequel il a déposé les fonds de la Société, soit trois mille huit cent quatre-vingt-dix-sept francs, à titre de dépôt de garde.**

M. Emile Cartailhac présente à la Société une partie des livres et gravures qu'il a réunis pour faire l'*histoire des premières collections d'Histoire naturelle et d'Ethnographie*. Parmi ces documents il en est de fort rares et l'ensemble est véritablement remarquable. On voit, d'abord, les objets d'histoire naturelle prendre une petite place, à titre ornemental, dans les galeries artistiques et archéologiques. Il n'est pas rare de rencontrer quelques pierres, quelques coquillages, quelque peau de bête exotique à côté de belles collections d'antiquités et surtout de numismatique. Au dixseptième siècle, les curieux de la nature, ce sont souvent, de grands personnages, forment de très beaux « cabinets » où tout est admis indistinctement et classé suivant la bizarrerie des objets, l'importance des croyances populaires ou des superstitions qui s'y rattachent, leur provenance lointaine.

M. Cartailhac montre un certain nombre de vues et de catalogues de ces cabinets ; les illustrations de ces ouvrages sont aussi intéressantes que le texte, mais souvent elles sont très exactement dessinées, tandis que les explications sont en rapport avec toutes les idées erronées qui régnaient alors.

M. Cartailhac, choisissant quelques-uns des objets figurés dans les principaux catalogues montre qu'ils passent presque immédiatement dans les ouvrages scientifiques, par exemple dans les traités de minéralogie.

Il est facile de voir, dans ces musées primitifs, l'influence des voyages au Nouveau-Monde. On sent que l'attention publique est passionnée par ces grandes explorations lointaines et que les moindres objets rapportés par les navigateurs sont très recherchés. Les vues générales des galeries sont si exactes qu'on peut y reconnaître les séries d'armes et de costumes des sauvages des diverses régions explorées de l'Amérique, de l'Afrique ou des Indes.

Les ouvrages du dix-huitième siècle annoncent, par le classement des collections et l'esprit critique du texte, que la science est en progrès. Le mélange si original des anciens cabinets disparaît. Les musées deviennent une dépendance des établissements d'instruction publique. Si les objets archéologiques sont séparés de l'histoire naturelle, en revanche celle-ci se joint aux objets de chimie et de physique. Ces derniers, par exemple tous les appareils électriques, sont d'ordinaire très élégants. On devine que les classes riches s'y intéressent. C'est ce qu'indiquent d'ailleurs les gravures du temps, et les catalogues dressés pour la vente de certaines collections.

A la suite de cette communication une causerie s'engage entre les membres présents, et M. Bræmer fait remarquer, par exemple, combien la pharmacie est restée imprégnée des anciennes traditions si bien mises en évidence dans les ouvrages que l'on vient de voir.

TABLE DES MATIÈRES

Séance du 16 janvier.

Dr L. Bræmer : *Visite à la brasserie F. Haffner*........ I

Séance du 6 février.

Dr L. Bræmer : *Les poivres de Guinée*............... IV

Séance du 6 mars.

Transfert du local de la Société. – Discussion.......... VII

Séance du 20 mars.

Traité avec l'administration universitaire. – Discussion. IX

Séance du 3 avril.

Suite de la discussion au sujet du local et de la bibliothèque de la Société.................................. XI

Séance du 1er mai.

Dr L. Bræmer : *Les régions botaniques du continent africain*.................................. XIV

Séance du 5 juin.

Fagot : *De la localisation de quelques Orchidées aux environs de Villefranche-de Lauragais*................. XV

Séance du 19 juin.

De Montlezun : *Capture d'un esturgeon dans la Garonne*.................................. XVI

Séance du 3 juillet.

De Montlezun : *Récolte de Coléoptères dans les détritus des inondations*........ XVIII

Séance du 4 décembre

Election du Bureau XXI

Séance du 18 décembre.

Situation financière de la Société........ XXII
E. Cartailhac : *Histoire des collections d'Histoire naturelle et d'Ethnographie*........ XXIV

TOULOUSE. — IMP. LAGARDE ET SEBILLE, RUE ROMIGUIÈRES, 2.

17 SEP. 93

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

TRENTIÈME ANNÉE. — 1896

TOULOUSE
TYPOGRAPHIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1896

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE TOULOUSE

TRENTIÈME ANNÉE. — 1896.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

BULLETIN

TOULOUSE
TYPOGRAPHIE LAGARDE ET SEBILLE
RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1896

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR L'ANNÉE 1896

Président : M. **Bræmer.**

Vice présidents :

M. **Malet**	M. **Laromiguière.**

Sccrétaire-général.	*Sécrétaires-adjoints.*
M. **Jammes.**	M. **Trantoul.** M. **Bonnabeaud.**

Trésorier	*Bibliothécaire-Archiviste.*
M. **Guiraud.**	M. **de Montlezun.**

Conseil d'administration.

M. **Neumann.**	M. **Garrigou.**

Comité de publication.

M. **Harlé.** M. **de Rey-Pailhade.**	M. **Fontès.** N...

ÉTAT

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE

au 15 juillet 1896.

Membres nés.

M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.

M. le Maire de Toulouse.

M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.

Membres titulaires fondateurs.

MM.

Cartailhac (Emile), ✻ 5, rue de la Chaîne, Toulouse. 1866.
Dr Garrigou (Félix), 36, rue Valade, Toulouse. 1866.
Marquet (Charles), 15, rue Saint-Joseph, Toulouse. 1866.
De Montlezun (Armand). Quai de Tounis, 106, Toulouse.
Trutat (Eugène), ✻, Conservateur du Muséum, place du Palais, Toulouse. 1866.
Fouque, rue Delpech, 9, 1866.

Membres honoraires.

MM.

Blanchard (Emile) O ✻, membre de l'Institut, Professeur au Muséum Paris. 1873.
Dr Clos ✻, Directeur du Jardin des Plantes, membre correspondant de l'Institut, 2, allée des Zéphirs, Toulouse. 1866.
Dr Hayden (F.-V.), Directeur du Comité géologique des Etats-Unis Washington 1878.
Giard (Alfred), professeur à la Sorbonne, 14, rue Stanislas, Paris.

De Lacaze-Duthiers O ✲, membre de l'Institut, Professeur à la Sorbonne, Paris. 1883.

Lavocat ✲, ancien Directeur de l'Ecole vétérinaire, allée Lafayette, 66, Toulouse. 1866.

De Rouville (Paul) ✲, Doyen de la Faculté des sciences, Montpellier. 1872.

Dr Taschenberg, professeur à l'Université de Halle (Prusse). 1891.

Membres titulaires.

MM.

Azam (Henri), canal de Brienne, 24, Toulouse. 1880.

Azéma, licencié ès-sciences naturelles, Pharmacien à Pamiers (Ariège). 1886.

Bonnabeaud, professeur suppléant à l'Ecole de médecine de Dijon.

De Belcastel (Auguste), Jardin-Royal, 3, Toulouse. 1880.

Bordenave (Auguste), Chirurgien-dentiste, avenue de Frizac, Toulouse. 1866.

Dr Bræmer, Professeur à la Faculté de Médecine, 105, rue des Récollets, Toulouse. 1885.

De Calmels (Henri), propriétaire à Carbonne (Haute-Garonne). 1866.

Campan, instituteur, rue Pharaon, 46, Toulouse. 1896.

Caralp, professeur adjoint à la Faculté des sciences, 26, place Dupuy, 26, Toulouse. 1883.

Cartailhac (Emile), ✲, 5, rue de la Chaîne, Toulouse. 1866.

Chalande (Jules), 46, rue des Couteliers, Toulouse. 1874.

Cossaune (G.), rue de Rémusat, 28, Toulouse. 1878.

Comère, rue Clémence-Isaure, 15, Toulouse. 1892.

Cugulière père, rue du Collège, Castelnaudary. 1896.

Cugulière fils, rue Saint-Jérôme, 8, Toulouse. 1896.

Debeaux, O. ✲, pharmacien principal en retraite, rue St-Lazare-Prolongée, 28, Toulouse. 1886.

Doumet-Adanson, château de Baleine, par Villeneuve-sur-Allier (Allier). 1873.

Duffaut, vétérinaire, inspecteur de l'abattoir, Toulouse. 1885.

Déjean (Joseph), pharmacien à Beaumont de Lomagne (T.-et-Gne). 1893.

Fabre (Charles), docteur ès-sciences, allée Saint-Etienne, 13, Toulouse. 1875.
Fitte, Médecin, rue des Châlets, 6, Toulouse. 1889.
Fagot (Paul), notaire à Villefranche-de-Lauragais (H.-G.). 1869.
Foch (Charles), à Lédar, près Saint-Girons (Ariège). 1875.
Fontès, ✻, Ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Romiguière, 3, Toulouse. 1885.
Fouque, rue Delpech, 9, Toulouse. 1866.

Dr Garrigou (Félix), 36, rue Valade, Toulouse. 1866.
Gèze (Louis), Jardin-Royal, 7, Toulouse. 1872.
Griolet, médecin-vétérinaire, rue Bayard, Toulouse. 1890.
Guiraud, pharmacien, rue Temponières, Toulouse. 1890.

Harlé, Ingénieur au chemin de fer du Midi, rue des Potiers, 10, Toulouse. 1890.

Izarn, commis princ. des douanes, rue Denfert-Rochereau, 62, Toulouse. 1866.

Jammes (Ludovic), au Cambodge. 1890.
Jammes, maître de conférences à la Faculté des sciences, boulevard de Strasbourg, 17, Toulouse. 1889.

Laborie, ✻, vétérinaire départemental, rue Gambetta 35, Toulouse. 1884.
Laborie, expert-geomètre à Auterive, près Auch (Gers). 1890.
Lagarde, imprimeur, rue Romiguières, 2, Toulouse. 1890.
Larromiguière, Ingénieur, rue Saint-Pantaléon, 3, Toulouse. 1886.
Lartet, Professeur à la Faculté des sciences, Grande rue Saint-Michel, 87, Toulouse. 1883.
De Lavalette (Roger), à Cessales, près Villefranche-de-Lauragais (Haute-Garonne). 1876.
Leclerc du Sablon, doyen à la Faculté des sciences, rue Porte-Saint-Etienne, 3, Toulouse.
Dr Lamic, Professeur à la Faculté de médecine, rue de la Pomme, 40, Toulouse.
Labit (Georges), rue du Japon, Musée Oriental, Toulouse. 1896.

De Malafosse (Louis), château des Varennes, par Villenouvelle (Haute-Garonne). 1866.

Malet, professeur à l'Ecole Vétérinaire, Toulouse.

Martel (Frédéric), à Castelmaurou, près Toulouse. 1875.

Marquet (Charles), 15, rue Saint-Joseph, Toulouse. 1966.

Maurel (D^{r}), ✲, professeur à la faculté de Médecine, rue Alsace-Lorraine, 10, Toulouse. 1888.

De Montlezun (Armand), quai de Tounis, 106, Toulouse,

Montané, professeur d'anatomie à l'Ecole vétérinaire, Toulouse 1886.

Moquin-Tandon, professeur à la Faculté des Sciences, allées Saint-Etienne, 2, Toulouse. 1885.

Marilh, pharmacien. allées Paul Riquet, 23, Béziers. 1892.

Mandoul, place de la Trinité, Toulouse. 1892.

Neumann, professeur à l'Ecole vétérinaire, Toulouse. 1885.

Prunet, maître de conférences à la Faculté des sciences, grand'rue Saint Michel, 14, Toulouse.

Pugens, préparateur à la faculté des sciences de Toulouse. 1893.

Pons, quai de Brienne, 5, Toulouse. 1896.

Record, notaire à Puycelcy, 1892.

Regnault (Félix), rue de la Trinité, 19, Toulouse. 1866.

D^{r} de Rey-Pailhade, Ingénieur civil des mines, rue du Taur, 38, Toulouse. 1879.

D^{r} Roule, professeur à la Faculté des Sciences, rue Alsace Lorraine, 19, Toulouse. 1886.

Recolle, 36, rue des Potiers, Toulouse. 1896.

D^{r} Suis, Professeur à la Faculté de médecine, place des Carmes, 30, Toulouse.

D^{r} Thomas (Philadelphe), à Tauzies (Tarn).

Trantoul (Emile), rue des Trente-Six-Ponts, 74, Toulouse.

Trutat (Eugène), ✲, Conservateur du Muséum, place du Palais, Toulouse. 1866.

Membres correspondants.

MM.

Baux, Canton (Chine). 1874.
Biche, Professeur au Collége, Pézénas (Hérault). 1871.
Dr Bleicher, Professeur à l'École de Pharmacie de Nancy. 1866.
L'abbé Boissonade, Profess. au Petit-Séminaire, à Mende (Lozère). 1873
De Bormans, faubourg de Paris, 52, Valenciennes. 1883.
Dr Caisso, à Clermont (Hérault). 1867.
Cavalié, principal du collège d'Eymoutiers (Haute-Vienne). 1873.
Cazalis de Fondouce, rue des Etuves, 18, Montpellier. 1867.
Chantre (Ernest), sous-directeur du Muséum de Lyon (Rhône). 1867.
De Chapel-d'Espinassoux (Gabriel), avocat, Montpellier (Hérault). 1871
Combes, pharmacien, à Fumel (Lot-et-Garonne). 1874.
Dr Cros (Antoine), 11, rue Jacob, Paris. 1876.
Choffat, membre du Comité géologique du Portugal. 1885.
Néry-Delgado, 113, rua do Arco B., Lisbonne. 1884.

Marquis de Folin (Léopold) ✻, rue d'Espagne, Biarritz (B.-Pyr.). 1871.
Fourcade (Charles), naturaliste, à Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne). 1867.

Gallieni, ✻, général, gouverneur de Madagascar. 1881.
Germain (Rodolphe) ✻, vétérinaire au 29e d'artillerie, à Lyon. 1873.

Issel (Arthur), professeur à l'Université, Gênes (Italie). 1871.
Jougla (Joseph), conducteur des Ponts et Chaussées, à Foix (Ar.). 1874.

Lalande (Philibert), receveur des hospices, Brives (Corrèze). 1867.
De Maïnof (W.), secrétaire de la Société de Géographie, St-Pétersbourg. 1875.
Malinowski, professeur de l'Université, en retraite, Cahors (Lot). 1869.
Massenat (Elie), manufacturier, Brives (Corrèze). 1867.
Dr De Montesquiou (Louis), Lussac, près Casteljaloux (Lot-et-Garonne). 1871.
Marcailhou-d'Aymeric (Hippolyte), pharmacien à Ax (Ariège). 1886.

Peyridieu, place Risso, 2, Nice. 1871.

Piette (Edouard), juge au tribunal, Angers. 1871.

Poubelle (J.) ✡, préfet de la Seine. 1873.

Dr **Retzius** (Gustave), professeur à l'Institut Carolinien de Stokholm. 1873.

Marquis de **Saporta** (Gaston) ✡, correspondant de l'Institut, Aix, (Bouches-du-Rhône). 1867,

Dr **Sauvage** (Emile), aide-naturaliste au Muséum, rue Monge, 2- Paris. 1873.

Schmidt (Waldemar) ✡, attaché au Musée des antiquités du Nord, Copenhague (Danemarck). 1867.

Sers (Eugène), ingén. civil, à St-Germain, près Puylaurens (Tarn). 1874.

Taschemberg, professeur à l'Université de Halle. 1893

Tissandier (Gaston), rédacteur en chef de *La Nature,* 19, avenue de l'Opéra, Paris. 1877.

MÉMOIRES

APERÇU

DES

ESPÈCES DU GENRE OXYBELUS (LATREILLE)

Qui se trouvent dans le Midi et le centre de la France

Par M. Marquet.

L'étude de ces hyménoptères du groupe des *crabonides* a été depuis longtemps l'objet de plusieurs monographies. Fabricius, Latreille, Olivier, Lepelletier de Saint Fargeau, Dahlbom, Wesmaël, Chevrier et Gerstœcker s'en sont particulièrement occupés et nous ont laissé d'excellents travaux à leur sujet.

Mais cette étude a été quelquefois un peu difficile à cause des nombreuses variations dans la disposition des taches, la ponctuation différente des téguments du ♂ et de la ♀ dans la même espèce et quelquefois la couleur dissemblable des macules et des bandes de l'abdomen. Aussi est-il arrivé que le mâle a été décrit sous un nom et la femelle sous un autre. A l'appui de cette observation, je citerai l'*Oxybelus variegatus* dont les auteurs étaient fort étonnés de ne trouver que des femelles, et l'*Oxybelus pulchellus* décrit par Gerstœcker qui n'avait reconnu que des mâles dans un très grand nombre d'exemplaires.

Ayant remarqué que *Ox. variegatus* et *pulchellus* butinaient en grand nombre sur la même plante pendant la plus forte chaleur de la journée, j'ai cherché le moyen d'éclaircir la question et j'ai pu plusieurs fois saisir au vol *variegatus* et *pulchellus* accouplés. Il y a donc lieu d'établir ainsi leur synonymie :

Oxybellus pulchellus ♂ Gerstœcker = Ox. *variegatus* ♀ *Wesmaël.*

Les *Oxybèles* sont, dit M. Chevrier, « des insectes vifs, « alertes ; leur vol est rapide, mais peu soutenu. Lorsqu'ils « se posent à terre, au lieu d'y séjourner, ils font des à « droite, des à gauche, et leur agitation nous laisse l'impres-« sion d'être gais et heureux de vivre ».

J'ajoute que, vus à petite distance, on les prendrait pour des diptères du groupe des *tachinaires*. C'est dans les talus sablonneux qu'ils établissent leurs nids.

Le corps des *Oxybelus* est constamment de couleur noire, la macule calleuse sous chaque écaille des ailes est de couleur jaune ou blanche qu'on retrouve sous forme de bandes transverses sur les côtés latéraux des segments de l'abdomen. La partie antérieure de la tête, jusqu'à la moitié de la hauteur des yeux, est couverte de soies argentées très serrées et brillantes. Les antennes sont à peu près de la longueur de la tête, un peu claviformes et légèrement atténuées vers le scape ; ces organes sont, chez le mâle, un peu plus minces et plus allongés que chez la ♀.

L'écusson est convexe ; il a la forme d'un parallélogramme dont les angles sont émoussés. Le post-écusson du métanotum est aplati et très transverse, émettant horizontalement de chacun de ses petits côtés un aileron foliacé, pointu à son sommet et plus ou moins translucide sur le bord externe. Du milieu de son bord antérieur, s'élève, sous un angle de 45 degrés, une petite corne arquée et creusée longitudinalement en gouttière qu'on est convenu d'appeler *mucro* et dont la base, un peu épatée, repose sur le sommet supérieur de la tranche du métathorax.

L'abdomen est presque toujours aussi long que la tête et le thorax réunis ; il est pyriforme ou en forme de toupie plus ou moins ramassée chez certains sujets et oblong chez d'autres.

L'anus est plan, triangulaire et fortement ponctué chez la ♀ ; celui du ♂ a ses côtés latéraux subparallèles et son extrémité un peu tronquée.

Les pattes sont un peu courtes et tout à fait en harmonie avec l'ensemble du corps ; chez la femelle, les tarses de devant sont épineux au côté externe ; ceux des deux dernières paires ont des épines des deux côtés. Le dessus des tibias est aussi plus ou moins épineux. Les ♂ ont également des épines comme les ♀, mais elles sont moins accentuées, surtout celles de la première paire.

Les ailes sont assez courtes, concordaut ainsi avec la forme massive de ces insectes.

Les Oxybelus butinent, pendant la belle saison, et jusqu'en octobre, sur les fleurs des composées et des ombellifères, rarement sur les labiées, les menthes particulièrement.

PREMIER GROUPE

Appendice du métanotum foliacé.

Macules et bandes de couleur blanche.

Oxybelus lamellatus, Olivier ;
— *arabs*, Lepelletier ;
— *diphyllus*, Costa.

Femelle : Mandibules ferrugineuses avec l'extrémité noirâtre. Antennes ferrugineuses, le dessus du 1^er^ article noir. Pronotum noir, sa carène transversale blanc de lait. Mesonotum également noir, avec ses macules calleuses et ses ailerons foliacés blancs (1) ; appendice du métanotum (mucro) largement aplati, élargi dès sa base et surtout au milieu ; l'extrémité terminée par deux pointes séparées par une forte échancrure.

---

(1) Lepelletier, dans sa description de l'*Ox. arabs*, disait que ces macules sont jaunes. Or, tous les exemplaires que j'ai reçu de divers pays (Oran et Espagne) ou que j'ai pris moi-même à Cette, les ont blanc de lait.

Ailes transparentes, veinées de brun.

Abdomen noir, les quatre premiers segments ayant chacun, sur le bord, une macule assez grande de couleur blanc de lait, le cinquième entièrement noir. Anus rouge de brique, sa ponctuation est assez forte ainsi que celle du mésonotum.

Pattes ferrugineuses, les quatre fémurs antérieurs noirs avec l'extrémité jaune. Taille : 4-7^{mm}.

Male : Est de moitié moins grand que la ♀ ; sa ponctuation est un peu plus forte ; les macules sont les mêmes ; l'anus est de couleur noire.

Cette espèce n'est pas très rare à Cette, sur les ombelles du *Crithmum maritimum* et sur des composées à fleur jaune d'or, du genre *Inula*, qui poussent dans le sable du rivage.

DEUXIÈME GROUPE

I. Appendice du métanotum terminé en pointe aiguë.

Macules et bandes de couleur jaune d'or.

Oxybelus mucronatus, Fabricius, Dahlbom.

Femelle : Corps couvert d'un duvet très fin, roussâtre ou grisâtre à peine argenté sur la face. Mandibules jaunâtres à la base, rougeâtres au bout. Antennes noirâtres en dessus et rougeâtres en dessous à partir des 3 derniers articles. Tranche du pronotum noire ayant de chaque côté un trait jaunâtre peu marqué, le disque du scutum ponctué serré. Mucro noir, élargi à la base et terminé en pointe. Ecaillette, ainsi que les ailerons, foliacés et les points calleux blanchâtres. Ailes vitrées avec leurs nervures roussâtres.

Abdomen très finement ponctué serré, marqué sur le bord de chaque segment d'une macule jaune d'or ; les trois premiers sont assez largement interrompus au milieu ; les deux derniers contigus. Anus noir.

Jambes : fémurs de la 1re paire noirs jusque près des genoux, qui, ainsique les tibias et les tarses, sont jaunes ou à peine rougeâtres. Les 2e et 3e paires diffèrent de la 1re en ce que le noir des tibias et des tarses est remplacé par du ferrugineux à la base ; quant à la couleur de ces derniers organes, sur les trois paires, elle est jaune et rougeâtre. Taille : 9-10mm.

Male : Est semblable à la femelle pour la disposition et la couleur des macules, mais sa ponctuation est plus fine et plus serrée. Sa taille est d'un tiers moindre ; les fémurs sont d'un beau noir en dessus, jaune et rougeâtre en dessous.

Les macules de l'abdomen sont parfois réduites en extension. Taille : 6 à 8mm.

Le *Mucronatus* est très rare à Toulouse, où je l'ai trouvé sur une ombellifère ; il est moins rare à Argentat (Corrèze).

Certains auteurs (Panzer, Wesmaël) ont appelé *mucronatus* une espèce bien différente : c'est l'*Ox. argentatus* de Curtis, que Shuckard fait ressortir dans sa description. Gerstœcker n'a pas vu cet insecte et a cru qu'il n'était autre que le *mucronatus* de Fabricius. M. Edw. Saunders a vu l'espèce qui nous occupe (*argentatus*) et pas le *mucronatus* de Fabricius.

L'*Ox. argentatus* de Curtis est ainsi caractérisé :

Femelle : Dessus du corps couvert de poils appliqués, franchement argentés, voilant presque entièrement le tégument. Macules des segments abdominaux au nombre de 4 ou 5 (parfois 3) d'un blanc de crème, réunies sur le dos.

Pattes d'un rougeâtre clair avec le bout des fémurs, les tibias, en avant, jaunâtres à partir des genoux et de moins en moins largement de la première paire à la troisième.

Mandibules un peu plus faibles que dans *mucronatus*, noires à la base, puis jaunâtres et rougeâtres à l'extrémité. Antennes un peu plus sombres que dans ce dernier. Tubercules du chaperon semblables.

Mucro plus long, plus grèle, recourbé en bas, terminé en pointe mousse (plus relevé et très aigu chez *mucronatus*).

Taille : 10 à 11mm. Je n'ai vu qu'un seul exemplaire de ce sexe dans la collection de M. Pérez, à Bordeaux ; il provenait des chasses de M. Lethierry, à Dunkerque.

Male : Les poils argentés du dessus du corps sont bien moins longs et laissent voir le tégument ; sa ponctuation est très fine ; des macules blanc de lait sur les deux premiers segments abdominaux ; ailerons foliacés blanchâtres. Mucro noir terminé en pointe mousse plus claire.

Pattes : fémurs de la première paire noirs en dessus à la base et blanchâtres sur le reste ; les 2me et 3me paires noir avec les tibias et les tarses variés de blanchâtre et de ferrugineux aux genoux. Taille : 5 à 6mm.

Je possède deux mâles trouvés à Lille (Nord) par feu M. Lethierry.

Macules et bandes de couleur blanche.

Oxybelus occitanicus, Nov. sp.

Femelle : Mandibules rougeâtres avec le bout noir. Antennes noirâtres jusqu'au milieu et ferrugineuses sur l'autre moitié. Pronotum finement ponctué avec sa tranche blanchâtre interrompue au milieu par une fine ligne noire. Appendices foliacés du mesonotum blancs. Mucro de la même couleur avec sa base noire. Il a la forme d'un triangle très allongé et terminé en pointe. Ecaillettes et points calleux blancs. Ailes diaphanes veinées de brun.

Abdomen finement ponctué avec ses bandes blanches ; les deux premières ont une tache triangulaire assez grande au milieu, les suivantes sont continues, mais un peu élargies en leur milieu. Anus noirâtre avec l'extrémité rouge.

Jambes : fémurs des trois paires noirs jusqu'aux 2/3 en dessus et en dessous, puis blancs jusque près des genoux ; ces derniers et les tibias blancs en dessus et linéolés de noir en dessous. Tarses blancs avec une teinte roussâtre vers l'extrémité. Taille : 6^{mm}.

Male : semblable à la femelle quant à la couleur des téguments ; il est un tiers moins grand qu'elle.

J'ai trouvé cette espèce à Cette et à Vias sur *Crithmum maritimum* et quelquefois sur *Eryngium campestre*. Je l'ai prise très rarement à Toulouse.

La forme acuminée du mucro sépare parfaitement cet insecte de tous ses congénères à macules blanches.

Appendice du metanotum bifide.

Macules et bandes de couleur blanche.

Oxybelus latro, Olivier.

Femelle : Mandibules ferrugineuses, noirâtres de la base au milieu, noirâtres vers l'extrémité. Antennes noirâtres du scape à l'extrémité, rougeâtres en dessous.

Pronotum ponctué serré, avec sa tranche, ses macules antérieures et ses ailerons foliacés blanc de lait, couverts d'une villosité argentée ; points calleux également villeux. Appendice corné du metanotum, noir, légèrement élargi et échancré au bout qui prend une teinte rougeâtre. Ailes vitrées avec ses nervures roux pâle.

Abdomen fortement ponctué serré, portant sur le bord de chaque segment 4 ou 5 macules blanches diminuant de surface de la base au sommet. Anus noirâtre, un peu velu et ponctué.

Pattes ayant les fémurs de la 1^re^ paire noirs, avec les tibias rouge brique; les deux autres paires sont en entier de cette dernière couleur.

Taille : 8-9^{mm}.

Male : De moitié moins gros que la femelle et quelquefois, mais rarement, de la même taille. Les fémurs des trois paires de pattes noirs; les tibias de la 1re paire rouge de brique; ceux des deux autres noirs en dessus, rougeâtre foncé en dessous. Tous les tarses brun pâle, comme dans la femelle, les taches de l'abdomen sont blanc de lait et au nombre de 4 ou 5; quelques exemplaires bien rares n'en ont que 2, surtout chez la femelle. Taille : 4-7^{mm}.

J'ai pris, une seule fois, à Cette, mâle et femelle accouplés sur le sable, au pied d'un *Eryngium maritimum;* l'insecte se prend habituellement butinant sur l'*Eryngium campestre* dans le Bas-Languedoc et même à Toulouse.

Oxybelus subspinosus, Klug.

Femelle : Mandibules rougeâtres avec l'extrémité noire.

Antennes noirâtres en dessus et rougeâtres en dessous vers l'extrémité. Corselet sensiblement ponctué, les points un peu écartés. Tranche du pronotum noire; points calleux blanc de lait. Ailes vitrées avec nervures roussâtres. Ailerons foliacés, mi-partie blanc et gris foncé. Mucro noir, court, élargi et échancré à l'extrémité qui est légèrement décolorée.

Abdomen pyriforme, assez court, un peu moins ponctué que le corselet. Les 4 premiers segments latéralement maculés de blanc, le 5^{e} tout noir et l'anus brun rouge. Toutes les premières macules sont interrompues au milieu et diminuent de largeur de la base à l'extrémité.

Jambes : fémurs de la 1re et de la 2^{e} paire noirs sur les 2/3 et blancs aux genoux. Tibias de cette dernière couleur en dessus et noirâtres en dessous; tarses blanc-roussâtre. Les fémurs de la 3^{e} paire sont noirs sur toute leur surface, mais les tibias n'ont de blanc qu'à la base et les tarses sont un peu plus roussâtres. Taille : 4-6mm.

Male : Il est d'un tiers plus petit que la femelle. La tranche du pronotum a un trait blanc très petit et court de chaque côté. La teinte noire des pattes est un peu plus vive ; le blanc des tibias de la 3e paire couvre le dessus de cet organe et n'a de noir qu'au dessous. L'anus est noir à la base et rouge brique à l'extrémité.

Sauf la couleur des pattes et la ponctuation moins forte du scutellum du mesanotum, cette espèce ressemble beaucoup au *Latro*. Je l'ai prise à Cette et à Vias (Hérault) butinant sur les *Eryngium campestre et maritimum*.

A côté des *Ox. latro et subspinosus*, on peut placer, je pense, l'*eburneo-fasciatus*, Dahlbom, et l'*eburneus*, L. Dufour mentionnés par M. Dours dans son *Catalogue synonymique des Hyménoptères de France*. La description de ces deux dernières espèces a été faite d'après les exemplaires de ma collection.

Oxybelus eburneo-fasciatus, Dahlbom.

Femelle : Mandibules noires. Antennes noires en dessus, rougeâtres en dessous du sommet.

Tranche du pronotum noire. Disque visiblement ponctué ; ailerons foliacés, mi-partie blanc et foncé. Mucro court noir, creusé en gouttière et échancré avec l'extrémité blanchâtre.

Ailes translucides, très légèrement rembrunies et veinées de noirâtre.

Abdomen finement ponctué, portant 5 bandes d'un blanc pur ; celles des 1er et 2e segments à peine interrompues au milieu, leurs deux macules latérales ont la forme d'un triangle ; la 3e bande à peine linéolée et les deux dernières contiguës. L'anus est noir-brunâtre couvert d'une fine villosité.

Pattes : fémurs de la 1re paire noirs en dessus et blancs en dessous, les tibias de la même couleur et les tarses noirs avec le bout rougeâtre. Les fémurs des 2^e^ et 3^e^ paires sont noirs comme ceux de la 1^re^, mais les tibias sont blancs à la base et noirs à l'extrémité. Taille : 5-6^mm^. Mâle inconnu.

J'ai reçu cet insecte de M. Vachal, qui l'a trouvé à Brethenoux (Lot). Je l'ai vu figurer dans la collection Perris, sans indication de patrie ; peut être provenait-elle du département des Landes.

Oxybelus Dufouri, Nov. sp.

Femelle : Mandibules noires. Antennes brun foncé avec le dessous rougeâtre. Tranche du pronotum toute blanche. Disque du mesonotum visiblement ponctué ; ailerons foliacés, une bande transversale en dessus et le mucro blancs ; ce dernier est assez court, parallèle, creusé en gouttière et échancré au bout.

Ailes légèrement roussâtres, veinées de brun clair. Ecaillette blanche.

Abdomen finement ponctué, les points peu serrés, sa couleur est d'un blanc pur ; tous les segments sont bordés d'une étroite ligne noire à la base ; les 1^er^ et 2^e^ segments portent au centre une macule noire, triangulaire et assez grande ; les trois suivants ne sont séparés que par la ligne précitée ; l'anus est blanc de la base au milieu et noir rougeâtre à l'extrémité ; quelquefois, m'a-t-on assuré, blanc seulement à la base ou tout noir.

Pattes : la 1^re^ paire a les fémurs et les tibias blancs en dessus et noirs en dessous, les tarses blanc roussâtre annelés de noirâtre. Ceux des 2^e^ et 3^e^ paires, noirs avec une partie du dessous et les genoux blancs ; les tibias blancs, le dessous brun en partie ; les tarses brun clair. Taille : 6^mm^. Mâle inconnu.

Cette description est faite d'après un exemplaire sans indication d'origine ; mais l'étiquette semble montrer qu'il a été trouvé dans le département des Landes.

Appendice du metanotum plus ou moins ténu ou arrondi, ou échancré, ou coupé carrément à l'extrémité.

Macules et bandes de couleur jaune vif ou pâle.

Oxybelus lineatus, Fabricius.
— — Eversmann.
— — Panzer.
— — Dahlbom.
— — Latreille.

Femelle : Mandibules ferrugineuses avec l'extrémité noire.

Antennes noirâtres en dessus, fauves en dessous.

Pronotum : sa tranche est entière et de couleur blanchâtre ainsi que ses macules calleuses; mesonotum : il porte 4 lignes longitudinales jaunâtres dont 2, les plus longues, sont sur le milieu du disque et les deux autres touchant chacune l'écaillette. Au-dessus des ailerons foliacés de couleur blanchâtre se trouvent deux macules assez fortes d'un jaune pâle. Le mucro est de forme parallèle, creusé en gouttière, noir à sa base et ferrugineux à l'extrémité qui est tronquée.

Ailes transparentes, leurs nervures brun pâle.

Abdomen finement ponctué et ceint de 4 bandes couleur blanc crème à peine ou même pas interrompues ; la première est plus large, les 3 autres vont en se rétrécissant jusqu'à l'anus ; ce dernier est de couleur rougeâtre.

Pattes complètement de couleur rouille. Long. : 9^{mm} 1/2.

Male : Sa taille est un peu moins forte que celle de la femelle ; il diffère de celle-ci par l'absence des lignes jaunâtres du mesonotum et des deux macules du disque ; les bandes de l'abdomen sont plus blanches et fortement interrompues au centre ; le 5^e segment est concolore et l'anus noirâtre. Long. : 7 1/2-8^{mm}.

M. Gerstœcker dit que cette espèce vit sur le *Senecio sarracenicus*. Olivier la signale des environs de Paris, et Lepeletier du midi de la France.

Oxybelus 14 notatus, Jurine, Olivier.
— — ♂, Wesmaël.
— *fasciatus* ♀, Dahlb.
— *bellicosus* ♂, Dahlb.
— *14 guttatus* —

Femelle : Chez cette espèce, la taille de la femelle est trois ou quatre fois plus forte que celle du mâle. Les mandibules ont la base jaunâtre, le milieu rougeâtre et l'extrémité noirâtre. Les antennes brun rougeâtre avec leur base plus foncée, l'extrémité plus claire ; le bord du pronotum porte de chaque côté un trait jaune plus ou moins accusé ; les macules calleuses, ainsi que les deux points de l'écusson, jaunes ; ces derniers font quelquefois défaut ; dès lors, cette partie, ainsi que le mesonotum, sont de couleur noir verdâtre. Les ailerons jaunes, un peu vitrés. Le post-écusson est également jaune. L'appendice du metanotum (mucro) assez court, ténu vers son extrémité qui est de couleur ferrugineuse ou blanchâtre.

Ailes très légèrement enfumées, veinées de brun clair.

Abdomen noir, sa ponctuation est un peu moins écartée que chez le mâle. Les cinq segments ont chacun une bande jaune quelquefois continue, cette couleur plus vive chez le mâle. Les deux premières bandes, les plus fortes, échancrées en leur milieu ; la 5e plus petite et parfois interrompue. Anus rouge de brique.

Pattes : fémurs noirs ; ceux des premières paires plus ou moins lignés de jaune citron en dessous ; les tibias des trois paires jaunâtres ou fauves plus ou moins assombris de brunâtre. Tarses obscurs, ceux de la première paire un peu plus clairs. Longueur : 5mm 1/2.

Male : Mandibules jaune citron à la base, puis brun rougeâtre avec l'extrémité noire. Les antennes semblables à celles de la femelle. La tranche du pronotum jaune, limitée en ligne droite; cette teinte est parfois interrompue au milieu. Les macules calleuses jaune citron. L'écusson a toujours deux taches jaunes de grosseur variable. Les ailerons vitrés avec une ligne jaune étroite. Le mucro est un peu plus ténu que chez la femelle et plus ou moins ferrugineux à l'extrémité.

La ponctuation de l'abdomen est uniforme, les points très petits et très rapprochés. Les cinq premiers segments de l'abdomen ont toujours une bande jaune citron. L'anus est ordinairement rouge de brique, quelquefois châtain, mais dans le midi, à Cette, il est le plus souvent noirâtre.

Pattes : fémurs noirs ; ceux des deux premières paires fortement lignés, en dessous, de jaune citron. Tous les tibias jaunes, leur partie inférieure ayant une ligne noire ; ceux de la dernière paire sont plus ou moins maculés de noir. Tarses ferrugineux. Long. : 4-5^{mm} 1/2.

On trouve quelquefois des exemplaires ayant le post-écusson jaune.

Cette espèce se trouve à Bordeaux et à Toulouse. La femelle est rare, mais le mâle est assez commun dans le Bas-Languedoc sur le *Crithmum maritimum*, les *Eryngium campestre* et *maritimum* et les *menthes*.

Oxybelus maritimus, Nov. sp.

FEMELLE : Assez finement ponctuée sur l'abdomen, un peu plus fortement sur le pronotum dont l'aspect est mat.

Mandibules jaunes à la base et ferrugineuses sur le reste de leur longueur.

Antennes brunes sur les quatre premiers articles et ensuite rougeâtres jusqu'à l'extrémité en dessus et en dessous.

Pronotum : sa tranche est complètement blanchâtre sur certains exemplaires et à peine interrompue au milieu sur d'autres; les macules calleuses sont également blanchâtres ainsi que les ailerons foliacés et deux points sur l'écusson. Le mucro est noir, droit, un peu large et parallèlement court.

Abdomen noir, orné sur chaque segment d'une grande macule plus ou moins jaunâtre à peine interrompue au milieu sur les 4^e^ et 5^e^ segments. L'anus est rouge de brique.

Pattes blanchâtres avec la majeure partie des fémurs noire en dessus à la première partie et en entier sur les autres ; genoux blanchâtres.

Sa taille est celle de la femelle de l'*uniglumis*, mais la forme et la grosseur, dimension des macules abdominales, ainsi que son appendice, du metanotum (le mucro), ne laissent aucun doute sur son identité. Le mâle m'est resté inconnu jusqu'à ce jour.

Trouvée à Cette sur le *Crithmum maritimum*, vers le milieu d'août.

Oxybelus pugnax, Olivier
— — Wesmaël.

La taille de cet insecte, ainsi que sa conformation sont à peu près semblables, à part la ponctuation et autres légers caractères, à celles de l'*ambiguus*. M. Gerstœcker n'a pas cru l'admettre comme espèce dans sa monographie. Voici la description qu'en donne Chevrier que j'ai, du reste, vérifiée.

Femelle : Mandibules et antennes comme dans les *trispinosus*. Noir, visiblement ponctué à l'œil nu. Ailerons jaune opaque et médiocrement vitrés, rarement noirs ; appendice du metanotum assez large, un peu plus long, son extrémité tronquée ; ses côtés parallèles sur toute leur longueur, peu creusé en gouttière, soit semi-plan. L'écusson a quelquefois 2 points jaunes.

La ponctuation de l'abdomen est beaucoup plus forte que chez *trispinosus* ; les points sont plus distancés, ceux du premier segment plus accentués. Les bandes sont très variables quant au nombre et à leur dimension ; on voit des exemplaires en ayant 2, d'autres 3, 4 et 5. La première la plus forte, la 2e l'étant moins ; les suivantes, lorsqu'elles existent, ordinairement plus petites, toutes graduellement moins fortes de la première à la dernière et ordinairement peu prolongées vers la partie dorsale. Cependant, chez certains exemplaires, ces bandes sont au contraire plus ou moins amples et assez avancées vers le milieu pour être sur le point de se souder les unes aux autres, surtout les deux dernières. On trouve quelques rares sujets dont le dessus de l'abdomen est presque entièrement jaune, les côtés des quatre derniers segments étant envahis sur toute leur hauteur par la teinte jaune, les deux premiers segments et faiblement le troisième ayant seulement à sa base une petite tache noire. La dépression de la marge des segments est peut-être moins sensible, les soies plus rares et plus roussâtres. L'anus est obscur, couvert de soies assez serrées et un peu dorées.

Pattes semblables à celles du *trispinosus ;* mais selon que le jaune de l'abdomen est plus ou moins étendu, on voit le 1er segment ventral, le dessous des fémurs des 1re et 2e paires de pattes, le dessus des tibias de la 2e et la base des tibias de la 3e (sous forme d'anneau) se colorer de jaune. Les mandibules subissent la même influence ; elles sont jaunâtres, leur extrémité restant noire.

Ailes comme chez *trispinosus*. Taille : 8-9mm.

MALE : Comparé à celui de *trispinosus*, il est de taille un peu plus forte. Les mandibules et les antennes sont noires ; celles-ci avec l'extrémité ferrugineuse surtout en dessous. La tranche du pronotum est toute jaune ou à peine coupée de noir en son milieu ; les macules calleuses sont assez fortes et également jaunes. L'appendice du metanotum (mucro) semblerait plus étroit et plus creusé en gouttière.

La forme de l'abdomen est semblable à celle de *trispinosus* (*nigripes*), mais les petites dents des côtés des derniers segments, qui font défaut chez ce dernier, sont ici très accentuées; la ponctuation plus forte; les bandes au nombre de 5; la première a une tache jaune citron peu développée, la 2^e^ assez large, les trois suivantes très transverses; la coupure dorsale des 5 bandes très faible diminuant insensiblement de la 1^re^ à la dernière; de telle sorte que celle-ci peut être soudée en son milieu, tandis que dans *trispinosus* ces bandes paraissent être plus largement coupées et conserver le même écartement. L'anus est noir. Les pattes de la même couleur que chez *trispinosus*. Taille : 4 à 6^{mm} 1/2.

En un mot, les caractères les plus constants qui différencient l'*Ox. pugnax* de *trispinosus* sont : la plus forte ponctuation du corps, surtout de l'abdomen qui a un aspect mat; le plus grand nombre de macules, surtout chez la femelle, et les petites dents des derniers segments qui existent sur les côtés de l'abdomen du mâle.

Très commun dans tout le Languedoc, sur les ombellifères et les composées.

Oxybelus ambiguus, Gerst.
— *trispinosus*, Wesm.
— *nigripes*, Oliv.

Femelle : Mandibules noirâtres. Antennes de cette couleur, leur extrémité ferrugineuse surtout en dessous. La tranche du pronotum et les macules calleuses également noires. L'écusson assez convexe, sa ponctuation semblable à celle du reste du mesonotum. Les ailerons sont peu élancés, très noirs ou légèrement enfumés. L'appendice du metanotum noir, un peu ferrugineux à l'extrémité; celle-ci un peu atténuée.

Abdomen : noir, assez ponctué; les deux premiers segments le sont plus finement; ceux du premier un peu plus espacés, augmentant de force jusqu'au cinquième. La marge de ces segments un peu brunâtre, quelque peu dessinée par une légère dépression pourvue de points grisâtres. Le 1^er^ segment a, de chaque côté, une tache jaune citron peu développée, un peu oblongue ; le 2^{e} et parfois le 3^{e} ont une macule très petite et allongée. L'anus est fortement ponctué.

Pattes noires ; les tibias de la première paire, en dessus et au côté interne, d'un jaune pâle tournant parfois au fauve ; tous les tarses brunâtres avec leur extrémité plus ou moins ferrugineuse.

Ailes enfumées, leurs nervures brun foncé. Taille : 7-8^{mm}.

Male : Sa taille est de moitié ou des deux tiers moins grande que celle de sa femelle ; les antennes plus rougeâtres ; la tranche du pronotum porte deux traits jaunes de chaque côté ; les macules calleuses sont également jaunes. Le mesonotum est purement noir sans reflet bronzé ; les ailerons jaune opaque, leurs côtés externes visiblement vitrés. L'abdomen peu convexe en forme de toupie; c'est-à-dire n'affectant pas la forme oblongue qui existe chez plusieurs espèces du genre ; sa ponctuation est très fine et serrée, les macules plus profondément enfoncées que chez la femelle. Les quatre premiers segments ont une bande jaune mat, la 1re de beaucoup la plus forte, rappelant un parallélogramme à angles émoussés, les trois suivantes linéaires, surtout les deux dernières ; la marge des segments comme chez la femelle. Anus noirâtre.

Pattes noires, fémurs des deux premières paires lignés de jaune citron en dessous et les tibias jaunes, plus ou moins noirs en dessous, principalement dans la deuxième paire, lesquels ont un peu de brun vers l'insertion des tarses ; les tibias de la dernière paire ont un large anneau jaune à partir du genou. Tous les tarses sont d'un jaunâtre un peu ferrugineux. Taille : 4 à 5^{mm}.

Je l'ai reçu de Tarbes et d'Argentat (Corrèze). Assez rare en Languedoc.

Oxybelus bipunctatus, ♂, ♀, Olivier.
— — ♀, Vanderl.
— — ♂, Lepel.
— — ♂, ♀, Wesm,
— *nigro-æneus*, Dahlb.

Espèce de petite taille se distinguant des autres par son abdomen très lisse, surtout chez la femelle et par un léger reflet bronzé sur tout le corps.

FEMELLE : Mandibules en grande partie jaunes ou un peu ferrugineuses, puis légèrement rougeâtres, à l'extrémité noire. Antennes brunâtres, leur bout, en dessous, d'un ton plus clair. Pronotum et mesonotum entièrement noirs. Ailerons petits, noirâtres, principalement sur les côtés externes. Appendice du metanotum (mucro) un peu élancé, de contexture moins solide que chez les autres espèces du genre.

Abdomen en forme de toupie très ramassée. Le 1^{er} segment a de chaque côté une grosse macule un peu oblongue, de couleur jaune ; le 2^{e} un très petit trait jaune pâle également sur chaque côté. L'anus est fauve châtain ou quelquefois noirâtre.

Pattes noires ; les tibias de la 1^{re} paire jaunâtres ou fauve noirâtre en dessous ; ceux de la 2^{e} paire ont quelquefois une petite linéole jaune près des genoux. Les tarses brun clair ou noirâtres. Taille : 4 à 5^{mm}.

MALE : Généralement moins grand que la femelle. Mandibules noirâtres. Ailerons ayant rarement la macule jaunâtre de la femelle.

Abdomen : le 1^{er} segment, seul, subtilement ponctué, les autres presque lisses ; ils portent tous ou deux bandes étroites d'un jaune citron, laissant au milieu un petite espace.

Pattes : tous les tibias sont largement et nettement lignés de jaune en dessus ; ceux de la dernière paire ont plus de noir à leur jonction aux genoux. Tarses moins foncés que chez la femelle. Taille : 3-3 $1/2^{mm}$.

On trouve quelquefois, chez les deux sexes, la macule calleuse jaune du mesonotum. Chez des mâles ayant cinq bandes à l'abdomen, les deux dernières sont parfois interrompues au milieu, la 3^e pouvant être continue.

J'ai trouvé, assez rarement, cet insecte à Cette butinant sur le *Crithmum maritimum*. — Bordeaux, Dax, Mont-de-Marsan, Royan, en juin, sur le persil fleuri, assez commun.

Macules et bandes de l'abdomen blanches.

Oxybelus uniglumis, Fabr.
— — Panz.
— — Dahlb.
— *pygmæus* ♂, Olivier.

Femelle : Mandibules brun-noirâtre. Antennes brun foncé avec le dessus ferrugineux en partie. Carène transversale du pronotum complètement noire. Macules calleuses du mesonotum mi-partie noirs et blanc sale à l'extrémité. Ailerons un peu allongés et très petits, semi-translucides ou enfumés, avec la base noirâtre et le côté, vers le centre, un peu blanchâtre. Ailes translucides, les nervures fauve clair. Appendice corné du metanotum (mucro des auteurs) de longueur moyenne, avec le sommet subtronqué ou arrondi, sa base plus étroite.

Abdomen pyriforme, d'un noir brillant, ponctué serré, sur les trois premiers segments, les points des 4^e et 5^e légèrement plus accusés. Chaque segment est orné d'une macule ou bande blanche très interrompue dans son milieu, cet intervalle diminue de grandeur du 1er au dernier segment. Les macules du premier segment forment deux taches (une de chaque côté) oblonguement arrondies ; les bandes des 2^e, 3^e, 4^e et 5^e segments sont linéaires, transverses ; celles des 4^e et 5^e, soudées au milieu, surtout la 5^e qui envahit souvent tout le segment.

Anus noir, fortement ponctué.

Pattes : fémurs noirs ; tibias et tarses rougeâtres ; les tibias des 3e et 4e paires irrégulièrement enfumés ou noirâtres avec une petite macule blanchâtre à la base.

On trouve des exemplaires ayant le 5e segment tout noir, avec les 3 bandes qui précèdent assez amoindries. Fort rarement on voit des exemplaires à une seule macule oblongue, très petite sur chaque côté du 1er segment. Taillle : 6mm1/2.

Male : La ponctuation de l'abdomen plus forte que celle de la femelle ; il est, comme dans toutes les espèces du genre, plus oblong. Le nombre des macules des segments varie de 1 à 4 ; celles du 1er segment comme chez la femelle, les trois suivantes graduellement moindres, mais leur coupure dorsale est presque la même que chez cette dernière. Anus noir.

Pattes semblables à celles de la femelle.

Taille égale à celle de la femelle.

Trouvé à Toulouse, sur des *Ombellifères* et des *Aster* à petites fleurs blanches du Jardin-des-Plantes (*Aster horizontalis*). Rare à Cette.

Macules et bandes de l'abdomen, tantôt blanches, tantôt jaunâtres.

Oxybelus furcatus ♀, Lepeletier.
— — ♂, Wesmaël.

Femelle : Mandibules jaunes à la base, puis brun-rougeâtre après leur milieu et leur bout noirâtre. Tranche du pronotum ayant deux petits traits blanchâtres ; point calleux et ailerons blancs. Appendice du metanotum (mucro) court, avec l'extrémité ferrugineuse et échancrée. Abdomen très finement ponctué paraissant velouté ; il porte toujours, sur chaque segment, un trait, tantôt blanc jaunâtre, tantôt blanc de lait, dont la largeur diminue progressivement de la base au sommet. Anus rouge de brique. Ailes vitrées, veinées de brun.

Pattes : fémurs noirs, ceux de la 1^{re} paire noir et blanc soufré à leur sommet et quelquefois linéolés de cette couleur en dessous ; ceux des 2^e et 3^e semblables à la 1^{re}, rarement tous noirs. Tibias des deux premières paires blanc jaunâtre, largement linéolés de noir en dessous sur presque toute la longueur. Tibias de la 3^e paire noirâtres annelés de jaunâtre à partir du genou. Tarses brunâtres. Taille : 4-5^{mm} 1/2.

Male : Moins grand que la femelle ; mandibules comme cette dernière, mais aux teintes moins foncées. Tranche du pronotum entièrement jaune ou ayant un petit trait de cette couleur de chaque côté. Points calleux jaunes. Mucro un peu plus allongé que chez la femelle. Bandes de l'abdomen ne dépassant jamais 4 et de couleur jaune de soufre.

Pattes tachées comme chez la femelle. Anus noir.

Taille un peu moindre que celle de la femelle. Espèce très rare à Toulouse, assez commune à Argentat (Corrèze), M. Vachal.

Oxybelus analis, Gerstœcker.
— *melancholicus*, Chevrier.

Femelle : Mandibules ferrugineuses sur la moitié de leur longueur avec l'extrémité noire. Antennes brun rougeâtre, noirâtres au bout. Points calleux du mesonotum ayant quelquefois un peu de blanc. Ailerons oblongs, vitrés, avec une linéole blanche à leur côté interne. Mucro moyen, un peu creusé en gouttière. Points de l'écusson plus accentués que ceux du mésothorax. Ailes transparentes veinées de brun.

Abdomen ayant sa ponctuation serrée et granulée ; celle du premier segment est, comme dans toutes les espèces du genre, un peu plus forte et les points plus distancés que dans les autres segments. Bandes de l'abdomen ne dépassant pas quatre ; rarement trois et deux ; elles sont tantôt blanches, tantôt blanc soufré. Anus rouge de brique.

Pattes : fémurs noirs ; genoux un peu ferrugineux ; tibias et tarses de la première paire fauve ferrugineux ; tibias des deux dernières paires noirâtres plus ou moins roussâtres; ceux de la dernière paire sont plus fortement enfumés; les deux ou trois premiers articles des tarses basilaires brunâtres, les suivants fauves.

Male : Diffère très peu de la femelle ; les mandibules et les antennes sont plus foncées ; il a très rarement deux petits traits blanchâtres à la tranche du pronotum ; les ailerons ne sont point assombris, les bandes de l'abdomen atteignent rarement le chiffre quatre ; l'anus est noir et enfin sa taille, comme dans la généralité des espèces, est plus petite. Quant aux pattes, elles sont ainsi teintées de même.

Fémurs noirs; les premiers maculés de blanc soufré au sommet, surtout au côté externe et un peu linéolés en dessous ; les 2es assez semblables aux 1ers, rarement tous noirs. Tibias des deux premières paires blanc jaunâtre, largement linéolés de noir en dessous sur une grande partie de leur longueur ; le 3es noirâtres avec un anneau jaunâtre à partir du genou. Les tarses sont généralement plus clairs que chez la femelle. Taille : 4-5^{mm}.

J'ai reçu cette espèce d'Argentat (Corrèze) où M. Vachal la prend habituellement. J'en possède quelques exemplaires mâles trouvés à Toulouse sur des fleurs en ombelle et à Cette sur le *crithmum maritimum*.

Macules et bandes blanc soufré dans le mâle, et blanc pur chez la femelle

Oxybelus variegatus ♀, Wesm.
— *pulchellus* ♂, Gerst.

Femelle : Mandibules jaunâtres à leur base, puis brun rougeâtre sur une faible étendue avec l'extrémité noire. Antennes noirâtres, leur dessous rougeâtre ; carène transversale du pronotum très droite, ses angles externes bien prononcés, chacun d'eux ayant très souvent une macule blanche, celles du mesonotum ; les macules de cette même couleur sur fond noir, mais plus grandes. Ailes transparentes avec les nervures brunâtres. Ailerons blancs, assez allongés et plus grands que chez l'*Ox. uniglumis;* ils sont, comme dans la majorité des espèces de ce genre, translucides, ornés, le long du côté interne, d'une ligne blanchâtre très nette. L'appendice du metanotum (mucro) court, creusé en gouttière et échancré au sommet, lequel est de couleur ferrugineuse.

Le mesonotum et l'abdomen ont leur ponctuation un peu plus forte que l'*Ox. uniglumis* et les points plus distancés.

L'abdomen est pyriforme ou en forme de toupie peu ramassée ; il est lisse, le 1^er^ segment seul est visiblement ponctué. Ses bandes sont ordinairement au nombre de 4, très rarement de 3; leurs dimension et disposition comme chez l'*uniglumis* ; cependant la 4^e^ n'est point continue en son milieu et le 5^e^ segment est toujours noir. L'anus fortement ponctué et de couleur rouge de brique, laquelle laisse parfois une ligne rougeâtre sur le bord du 5^e^ segment.

Pattes : fémurs noirs, tibias, tarses et genoux ferrugineux, celui de la première paire a quelquefois une macule blanc jaunâtre au sommet extérieur. Long. : 4-5$^{\text{mm}}$ 1/2.

Male (l'*Ox. pulchellus* de Gerstœcker) : Est moins grand que la femelle. Mandibules blanchâtres à la base et roussâtres à l'extrémité. Antennes noirâtres. Tranche du pronotum blanchâtre, ordinairement un peu effacée au milieu, points calleux également blanchâtres. Ecaillette roussâtre. Ailes diaphanes, veinées de brun très clair. Ailerons blancs au côté interne et noirâtres extérieurement. Mucro relevé court, parallèle et tronqué, noir à la base et ferrugineux à l'extrémité, assez semblable à celui de 14 *notatus*.

Abdomen finement ponctué, maculé de blanc jaunâtre sur les 1$^{\text{er}}$, 2$^{\text{e}}$, 3$^{\text{e}}$ et 4$^{\text{e}}$ segments, toutes ces macules diminuant de surface de la base au sommet et étant interrompues au milieu par un espace assez large, 5$^{\text{e}}$ segment noir. Anus brun foncé, couvert d'une villosité grise.

Jambes : fémurs de la première paire noirs en dessus jusque près des genoux qui ont une teinte blanc crème, ainsi que les tibias en entier et les tarses ; fémurs de la 2ᵉ paire semblables à ceux de la 1ʳᵉ, tibias légèrement enfumés en dessus, blanc en dessous, tarses un peu ferrugineux ; enfin la dernière paire a les fémurs comme la 1ʳᵉ et la 2ᵉ, mais les tibias ont en dessus une ligne noire, ses tarses sont de la couleur de ceux des deux autres paires. Long. : 4ᵐᵐ 1/2.

Sauf la disposition des bandes et des taches, ce mâle ressemble assez à celui de 14 *notatus*.

Trouvé plusieurs fois *in copula* avec *Ox. variegatus*, à Toulouse, sur les fleurs de persil (*petroselinum sativum*). Il butine aussi sur les *Aster*, *Menthes* et *Euphorbes* des environs de Cette et de Béziers.

Toulouse, le 1ᵉʳ décembre 1896.

Remarques sur quelques plantes étrangères à la flore locale rencontrées dans les environs de Toulouse.

Par le Dʳ J. Lamic.

Dans mes promenades sur les bords de la Garonne, aux environs de Toulouse, j'ai eu l'occasion de rencontrer, cette année, quelques plantes étrangères à notre flore. Les unes sont des espèces exotiques signalées comme adventices ou même naturalisées dans quelques localités françaises, les autres sont des plantes indigènes, mais n'appartenant pas à la flore normale de notre région.

Quatre espèces ont plus spécialement attiré mon attention :

1° Lepidium virginicum L. — C'est une espèce annuelle ou bisannuelle, originaire de l'Amérique septentrionale, voisine du *Lepidium ruderale* L. par ses fleurs diandres ou triandres, mais s'en distinguant par sa taille plus élevée, sa rosette de feuilles radicales simplement incisées et non pinnatiséquées, détruite à l'époque de la floraison, ses feuilles caulinaires lancéolées linéaires, dentées en scie, la présence de pétales blancs, deux fois plus longs que le calice, sa silicule orbiculaire un peu ailée, étroitement échancrée au sommet, et ses graines dont l'un des bords se prolonge en une petite aile blanchâtre.

Indiquée autrefois seulement à Bayonne, elle s'est répandue successivement le long des côtes de l'Océan et surtout dans la vallée de l'Adour ; elle existe en plusieurs points de celle de la Garonne et de ses affluents, notamment aux environs de Bordeaux et le long des voies ferrées de la Compagnie du Midi ; elle a été trouvée à Argelès. On l'a signalée également dans quelques localités en dehors du sud-ouest (1).

J'ai trouvé récemment cette plante au ramier du Moulin-du-Château, en amont de Toulouse. Il n'y a aucun doute sur sa détermination, ayant eu l'occasion de la recueillir autrefois à Bayonne, Dax, Bordeaux. C'est une plante qui continue à se répandre de plus en plus dans nos régions où on la considère, à bon droit, comme complètement naturalisée et devant figurer à ce titre dans la flore française.

Ce n'est sans doute pas la première fois qu'elle a été rencontrée dans nos environs.

2° ACHILLEA ODORATA L. — Sur une pelouse sèche du Moulin-du-Château j'ai été frappé par le contraste qu'offrait un *Achillea* en fleurs croissant à côté du vulgaire *A. millefolium*. Cet *Achillea* se distinguait à première vue par ses tiges moins élevées, ses corymbes moins fournis, la couleur blanc-sale de ses capitules, la pubescence qui couvrait ses feuilles et leur donnait un aspect grisâtre. La plante, froissée, a une odeur prononcée de camomille ne ressemblant en rien à l'odeur herbacée de l'*A. millefolium*. Sa souche dure ne possède point ces stolons souterrains rougeâtres développés sur celle de l'*A. millefolium*. Enfin la ligule de ses fleurs radiées, d'un

---

(1) J. LAMIC. *Recherches sur les plantes naturalisées dans le S.-O. de la France*, (*An. sciences nat, Bordeaux*, 1885), p. 27.

blanc-grisâtre, est de moitié plus courte que celle de la plante précédente. Les segments des feuilles sont aussi moins nombreux et disposés sur le même plan de chaque côté du rachis.

Tous ces caractères me paraissent se rapporter à l'*Achillea odorata* L., plante commune dans le Bas-Languedoc, les Corbières et la région méditerranéenne.

J'ai trouvé la plante assez abondante sur la pelouse en question, ce qui permet de penser qu'elle y existe depuis plusieurs années.

Son apport peut s'expliquer par ce fait que, dans les environs, existent plusieurs usines, dont l'une entre autres prépare des peaux de moutons après en avoir enlevé la laine qui est lavée et séchée sur des toiles étalées sur le sol. Les semences auront sans doute été apportées par ces laines.

Il en est peut-être de même pour la plante suivante, croissant au même endroit.

3. Salvia verticillata L. — Sur cette même pelouse, en effet, existent deux ou trois belles touffes d'une grande sauge qu'à l'aspect seul on juge ne pas appartenir aux espèces de notre flore locale. Les tiges herbacées et vigoureuses portent de grandes feuilles pétiolées dont les inférieures offrent souvent deux oreillettes à la base du limbe. Les fleurs petites, de couleur lilas, naissent très nombreuses à l'aisselle de bractées brunes, cordées, atténuées en pointe au sommet et réfléchies. Ces fleurs, portées sur des pédicelles longs et grêles, forment des glomérules multiflores dont les paires opposées simulent des verticilles.

Il existe dans le tube de la corolle un anneau de poils comme dans le *Salvia officinalis* L., mais cet anneau est très oblique au lieu d'être transversal comme dans cette dernière espèce ; la lèvre supérieure de la corolle est contractée à la base. C'est une plante vivace à tiges simplement herbacées.

Tous ces caractères font aisément reconnaître le *Salvia verticillata* L., espèce de l'Allemagne et de l'Europe centrale, signalée en France sur plusieurs points, près de Paris, en Alsace, dans les Cévennes et dans quelques localités du Midi, mais toujours en échantillons peu nombreux, et considérée par les auteurs de la Flore de France (1) comme une plante plutôt subspontanée qu'indigène. Les auteurs de la Flore de Montpellier en l'indiquant comme très rare partagent la même opinion (2).

Cette plante n'avait pas, à notre connaissance, encore été trouvée aux environs de Toulouse.

4° SALVIA SYLVESTRIS L. — C'est à cette espèce que je rapporte une sauge trouvée sur les bords de la Garonne vers la fin du mois de juin, pendant une herborisation des étudiants de la Faculté de médecine et de pharmacie. Cette plante a des tiges herbacées ; ses feuilles, au moins les caulinaires, les seules que j'ai vues, sont sessiles, lancéolées-allongées et aiguës, pubescentes, chagrinées et finement crénelées. L'inflorescence est grêle, les fleurs violettes de moyenne grandeur; l'extrémité des rameaux floraux ainsi que les bractées ovales lancéolées participent à cette coloration.

Comme on le voit, ces caractères ne se rapportent à aucune des espèces que nous sommes habitués à rencontrer dans notre région. Nous croyons que la plante ci-dessus n'est autre que le *Salvia sylvestris* L., espèce vaguement signalée dans le Midi par les Flores récentes (3), mais rare et considérée seulement comme adventice jusqu'à ce que, en 1888, pendant la session de la Société botanique de France, à Narbonne, M. Rouy constata sa présence à la station d'Alet et plus loin sur les rochers qui surplombent la voie du chemin de fer de Quillan (4).

---

(1) GRENIER ET GODRON. *Flore de France*, t. II, p. 670.

(2) LORET ET BARRANDON. *Flore de Montpellier*, 2e éd., p. 383.

(3) GILLET et MAGNE. *Nouvelle flore française*, 5e éd., p. 285.

(4) *Bulletin Société bot. France*, 1888. Session extr. à Narbonne, p. CVII.

Cette plante, qui est bien sans conteste une espèce française, aura sans doute été apportée accidentellement chez nous, ce que semble démontrer sa présence dans un terrain sec et inculte sur le bord de notre fleuve.

Le *Salvia sylvestris* L. habite également l'Allemagne centrale et se retrouve de l'autre côté des Pyrénées.

LA MATIÈRE ORGANIQUE DES EAUX MINÉRALES

Par M. le D^r F. Garrigou

Il est impossible de se servir utilement d'un médicament, si l'on ne connaît préalablement sa composition chimique. En l'employant sans le connaître à fond, l'on devient ou l'on reste empirique, c'est-à-dire, que l'on fait de la science par à peu près et sans discernement.

C'est pour éviter un semblable écueil, que, depuis des années, j'ai décrit une méthode spéciale d'analyse, permettant d'arriver à pouvoir constater dans une eau minérale *toutes les substances actives qu'elle contient*. C'est aussi pour cela, que j'ai cherché à faire une synthèse de la science hydrologique utile à tous les points de vue.

Ma méthode de recherche m'a permis de constater jusqu'à présent une série considérable de métaux dans les eaux minérales.

Voir la liste ci-jointe, comparativement avec celle des éléments simples recherchés et trouvés par d'autres analystes :

Il n'est pas étonnant que l'on retrouve ainsi dans les eaux thermominérales une aussi grande quantité de métaux, puisque les métaux sous forme de sels insolubles, surtout de sulfures, de carbonates, de silicates, etc. ou d'oxydes, nous sont portés du sein de la terre par des sources thermales que l'on peut prendre, de nos jours encore, en travail de dépôt.

Ceux donc qui s'étonnent qu'une eau minérale soit riche

TABLEAU DES RÉSULTATS DE DIVERSES ANALYSES QUALITATIVES

d'eaux minérales

NOTA. — Ce tableau est emprunté à un article d'A. D'Assier, imprimé dans la *Revue scientifique* du 26 novembre 1876, ayant pour titre : « L'état des eaux minérales françaises d'après les travaux de Jules François et du D^{r} F. Garrigou. »

ACADÉMIE DE MÉDECINE	RUSSIE (CAUCASE) Schmit	ALLEMAGNE Bunsen	D^{r} GARRIGOU
Acide carbonique.	Acide carbonique.	Acide carbonique.	Acide carbonique.
— sulfhydrique.	— sulfhydrique.	— sulfhydrique	— sulfhydrique.
— sulfurique.	— hyposulfureux.	— hyposulfureux.	— hyposulfureux.
— phosphorique.	— hyposulfurique.	— sulfurique.	— sulfurique.
— silicique.	— phosphorique.	— phosphorique.	— phosphorique.
Chlore.	— silicique.	— nitrique.	— nitrique.
Brome.	— formique.	— silicique.	— silicique.
Iode.	Chlore.	— borique.	— borique.
Soude.	Brome.	Hydrogène bicarboné.	— butirique.
Potasse.	Iode.	Chlore.	— formique.
Lithine.	Fluor.	Brome.	Hydrogène bicarboné.
Chaux.	Soude.	Iode.	Chlore.
Magnésie.	Potasse.	Fluor.	Brome.
Fer.	Lithine.	Soude	Iode.
Arsenic.	Césium.	Potasse.	Fluor.
Matière organique.	Rubidium.	Ammoniaque.	Soude.
	Chaux.	Lithine.	Potasse.
	Strontiane.	Césium.	Ammoniaque.
	Baryte.	Rubidium.	Lithine.
	Magnésie.	Chaux.	Césium.
	Alumine.	Strontiane	Rubidium.
	Fer.	Baryte	Chaux.
	Manganèse.	Magnésie.	Strontiane.
	Cobalt.	Alumine.	Baryte.
	Nickel.	Fer.	Magnésie.
	Cuivre.	Manganèse.	Alumine.
	Matière organique.	Cuivre.	Glucine.
		Plomb.	Chrome.
		Antimoine.	Fer.
		Arsenic.	Manganèse.
		Matière organique	Zinc.
			Cobalt.
			Nickel.
			Cuivre.
			Plomb.
			Argent. (*1*)
			Mercure.
			Antimoine.
			Arsenic.
			Etain.
			Matière organique dialysable.
			Matière organique non dialysable.
			Matières alcaïlodiques diverses.

(1) Le D^{r} Garrigou a trouvé dans les eaux, depuis 1876, l'argent et le mercure, ainsique diverses matières alcaloïdiques, solubles dans divers dissolvants (benzine, alcools, chloroforme, etc.)

(2) Depuis la publication du tableau, divers chimistes ont trouvé dans diverses eaux minérales : le Cérium, le Bismuth, le Sélénium, l'Or.

en métaux, prouvent qu'ils sont complètement ignorants en hydrogéologie, et l'on doit passer outre aux observations qu'ils peuvent faire sur ce sujet, ces observations fussent-elles présentées, même au sein des sociétés savantes les plus marquantes.

Depuis longtemps, j'ai complètement gardé le silence à l'égard de certains hydrologues rentrant dans la catégorie de ceux que je viens de désigner, et j'ai poursuivi mes recherches dans le sens déjà tracé, il y a plus de trente ans, sans me préoccuper de leur opinion.

Je ne veux pas aujourd'hui revenir sur la question des substances minérales trouvées dans les eaux médicamenteuses. C'est la matière organique qui va m'occuper surtout.

On a de tout temps confondu sous le nom de matière organique des eaux potables ou minérales, plusieurs substances complètement différentes les unes des autres. Des chimistes plus investigateurs que d'autres avaient cependant reconnu dans certaines eaux la présence d'acides organiques : acétique, butyrique, hulmique, etc., ainsi que des matières goudronneuses et résineuses, mais on n'avait fait rien de plus.

Déjà, en 1876, après une série de recherches spéciales, j'avais, au moyen du dyaliseur, pu diviser les matières organiques des eaux, surtout celle de la Source Vieille des Eaux-Bonnes, en substances organiques traversant le dyaliseur, et substances organiques ne le traversant pas.

Dans une analyse de la source Bayen, de Luchon, j'avais pu, par des véhicules divers (alcool et chloroforme), isoler des substances organiques fournissant des réactions nettes avec les réactifs des alcaloïdes.

Un grand nombre d'autres sources thermales : d'Aulus, d'Ax, de Bagnères-de-Bigorre, de Dax, etc., etc., m'avaient fourni les mêmes résultats.

Mais tout cela était difficile à mettre nettement au jour, vu les dépenses considérables entraînées par la recherche de la matière organique, plusieurs centaines de litres d'eau devant servir de base à l'opération, en même temps que des réactifs de prix élevé.

Il y a deux ans, je fus appelé à m'occuper d'une source que l'on disait très remarquable par ses résultats médicinaux, et qui était située près du village de Thil, dans le canton de Grenade, sur la propriété dite de Tulle-haut, appartenant à la famille Cavaré.

Mon premier soin fut d'en étudier le gisement. Je constatai plusieurs faits inattendus :

1° La source pour laquelle on m'avait appelé, n'était pas la seule qui existât. Il y en avait plusieurs autres;

2° Parmi les griffons, quelques-uns étaient assez abondants, surtout ceux du voisinage du talweg, d'autres coulaient avec lenteur;

3° A des sources sans dépôt, s'en joignaient d'autres avec dépôt ocreux.

Il y avait donc là un groupe de sources important. La température de l'air étant de 5°, celle des divers griffons variait entre 6 et 9°.

Dans le puits de la propriété, qui a 26 mètres de profondeur, on trouve de l'eau à 13°.

Vers le vingtième mètre, en creusant le puits, on a trouvé une couche de sable reposant sur un calcaire marneux qui semble constituer la masse générale des coteaux de la région. Ce serait de cette couche de sable que viendrait l'eau qui alimente le puits.

Mais il est difficile au premier abord de dire d'où viennent les sources minérales en question.

Cependant, en cherchant sur les flancs du coteau qui limite le petit vallon aquifère, on voit une couche de cailloux roulés quartzeux, inférieure probablement à la couche de sable du puits de la ferme, et c'est de là peut-être qu'arrivent les sources. Tout permet de le supposer.

Leur composition chimique est fort intéressante, car elles renferment des métaux en quantité plus que notable. Nous y avons trouvé : cuivre, plomb, arsenic, fer, zinc, etc., etc., ce qui nous permet de supposer qu'elles arrivent de couches profondes, et que dans leur mouvement ascensionnel elles ont perdu une partie de leur température, par leur mélange à des eaux superficielles froides.

Ce que ces sources présentent de remarquable au point de vue chimique, n'est pas tant leur composition métallique, que leur richesse en matières organiques.

Mettant à contribution ma méthode de concentration de l'eau dans le vide, j'ai fait évaporer 30 litres de l'eau dite du *bas du Champ*, et j'ai constaté que cette eau se colorait rapidement en jaune verdâtre. Cette coloration m'a fait immédiatement supposer qu'elle devait contenir des quantités très notables de matières organiques.

J'ai alors décidé de procéder à une recherche, comme si je me trouvais en présence d'un empoisonnement, et qu'il s'agisse de découvrir les alcaloïdes ayant pu servir à le commettre.

Les 30 litres d'eau, mis en évaporation, ont été réduits à un petit volume, et après avoir observé toutes les règles voulues pour opérer correctement notre recherche, en déplaçant les alcaloïdes par l'ammoniaque, nous avons fait digérer le liquide ammoniacal dans divers véhicules dissolvants : benzine, chloroforme, alcool amylique, éther, thérébentine.

Ces divers véhicules, après avoir agi sur le résidu de la concentration, ont été distribués sur des verres de montre et évaporés dans l'air sec et à l'abri des poussières.

Les substances déposées, solubles dans l'eau, ont fourni les réactions suivantes :

TRAITEMENT PAR LA BENZINE :

1° Iodure double de potassium et de mercure . .	Précipité blanc jaunâtre.
2° Réactif de Frædhe.	Rien.
3° Phosphomolybdate de sodium.	Précip. jaune.

4° Iode en solution dans iodure de potassium ..	Précip. rouge foncé, dichroïque.
5° Réactif d'Erdman	Rien.
6° Acide iodique	Louche blanc.
7° Réactif de Dragendorff.	Précipité rouge.
8° Réactif de Nessler.....	Précip. orange faible.

TRAITEMENT PAR L'ALCOOL AMYLIQUE :

1° Iodure double de potassium et de mercure...	Précipité jaune verdâtre.
2° Réactif de Frædhe.....	Précip. blanc soluble dans excès.
3° Phosphomolybdate de sodium	Précipité jaune.
4° Iode en solution dans l'iodure de potassium.	Précip. rouge foncé, dichroïque.
5° Réactif d'Erdman.......	Précipité soluble dans excès.
6° Acide iodique	Louche blanc soluble dans excès.
7° Réactif de Dragendorff.	Précipité rouge.
8° Réactif de Nessler	Précipité couleur coing.

TRAITEMENT PAR LA TÉRÉBENTHINE

De très légers précipités avec plusieurs des réactifs précédents.

Avec l'iode en solution dans l'iodure de potassium. Précipité rouge mais non dichroïque.

Avec l'acide iodique, les réactifs de Nessler et d'Erdman, rien.

TRAITEMENT DES SUBSTANCES RESTANT APRÈS L'EMPLOI DES VÉHICULES PRÉCÉDENTS

Cette liqueur mère, après avoir été évaporée à sec, à une basse température, dans le vide, a été reprise par de l'acide sulfurique dilué, et traitée alors par les divers réactifs des alcaloïdes sus-mentionnés, plus, par le tanin et par l'iodure de bismuth.

Voici les résultats obtenus sur les portions solubles dans la benzine.

1° Iodure de potassium et de mercure.....	Précipité couleur coing.
2° Réactif de Frædhe..	Léger trouble.
3° Iode en solution dans l'iodure de potassium............	Précip. brun rougeâtre, foncé.
4° Tanin..............	Précip. brun rougeâtre, foncé.
5° Réactif d'Erdman...	Léger trouble.
6° Acide iodique......	Léger trouble.
7° Iodure de bismuth...	Précip. brun rougeâtre, dichorïque.
8° Réactif de Nessler...	Précip. roug. oran. et roug. aurore.
9° Phosphomolybdate de sodium..........	Précip. vert, le liquide surnagean restant très vert.

Après avoir fait ces constatations qui sont du plus haut intérêt, comme chimie hydrologique, j'ai arrêté mes recherches sur cette eau, que j'ai jugé digne de servir de sujet de thèse inaugurale pour l'un de mes meilleurs et plus dévoués élèves, M. Poisson, auquel j'ai voulu laisser le soin de poursuivre à fond l'étude chimique des eaux dont je viens d'ébaucher la composition, et qui, je le crois, d'après mes propres observations médicales, sont appelées à rendre de véritables services.

Note sur quelques Algues observées dans l'eau sulfureuse de Castéra-Verduzan (Gers),

Par J. COMÈRE

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE,
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ

Il y a quelque temps déjà, j'ai eu l'occasion d'examiner les organismes végétaux microscopiques qui se développent dans les eaux sulfureuses de Castéra-Verduzan (Gers). L'établissement thermal de cette localité est situé à égale distance des villes d'Auch et de Condom, dans un vallon pittoresque et fertile. L'eau minérale, d'après les analyses de E. Filhol, est de la classe des sulfurées calciques tièdes, mais elle ne renferme qu'une proportion assez faible : 0 gr. 00056 de sulfure de sodium par litre, pour une minéralisation totale de 1 gr. 360. Elle est employée dans le traitement des affections rhumatismales, des maladies de la peau, des gastralgies et des catarrhes bronchiques et pulmonaires. Sa température est de 24° à 25°.

La matière organisée de l'eau sulfureuse de Castéra-Verduzan se présente sous la forme de petits filaments de couleur brunâtre qui sont loin d'avoir l'aspect caractéristique de la glairine des sources chaudes de nos Pyrénées et qui au microscope se montrent formés par des Algues Chlorophycées recouvertes d'une grande quantité de Diatomées. Bien que les Diatomées soient abondantes, je n'ai pas rencontré dans la glairine de Castéra-Verduzan une aussi grande variété de formes qu'aux Graüs d'Olette (1) et qu'à Caldas de Bohi (2).

---

(1) J. Comère. *Diatomées de la glairine des eaux sulfureuses de la station des Graüs d'Olette* (Pyrénées-Orientales). Paris, 1892.

(2) Id. — *Les Algues des sources sulfureuses de Caldas de Bohi* (Pyrénées-Espagnoles), Paris, 1895.

La liste des Algues de cette localité constitue, en effet, une véritable petite florule phycologique. J'ai trouvé aux Graüs d'Olette, quatorze espèces de Diatomées qui, jointes à celles indiquées par Soubeiran (1) en 1855, forment un total de vingt-quatre formes bien caractérisées. A Caldas de Bohi, j'ai déterminé, indépendamment d'une Algue du groupe des Chlorophycées et de deux Nostocacées, quinze Diatomées appartenant à divers groupes. Mes observations ne m'ont permis de déterminer dans les dépôts de Castéra-Verduzan que quatre Diatomées, dont l'une peu abondante est une Chlorophycée sur laquelle une partie des Diatomées vivent en parasites.

Cette pauvreté apparente de la florule de Castéra-Verduzan n'a cependant rien de bien extraordinaire. Les botanistes micrographes qui se sont occupés spécialement de l'étude des Diatomées, ont pu remarquer que l'on trouve, suivant les circonstances et surtout suivant les époques de l'année, les espèces de ces plantules infiniment petites à l'état de pureté ou en mélange plus ou moins varié. On peut quelquefois rencontrer une seule forme, isolée en grande abondance, tandis que, le plus généralement, on est en présence d'un nombre variable d'espèces qui peuvent se développer ensemble sans se nuire mutuellement. C'est en général au printemps et lorsque les conditions vitales favorables se réalisent le mieux que l'on a des chances de trouver les types bien distincts. Plus tard, en été, l'on peut récolter, dans la même localité et au même endroit, jusqu'à vingt, trente et même cinquante espèces variées.

Il m'a paru cependant intéressant de donner la nomenclature des Algues de Castéra-Verduzan, mais il me sera permis de faire observer que je ne présente, bien entendu, qu'un simple aperçu de la florule algologique de cette station, et qu'en multipliant les observations à plusieurs époques de l'année et pendant un espace de temps suffisamment long, on arriverait à connaître un plus grand nombre de végétaux microphytes. Certaines espèces se montrent, disparaissent et sont remplacées par d'autres qui n'avaient pas été trouvées antérieurement. Parmi celles signalées dans cette Note, aucune n'est nouvelle et toutes se rapportent, comme cela arrive généralement, vu leur extrême diffusion, pour les espèces d'eau douce, à des formes répandues partout.

---

(1) J. L. Soubeiran. *Essai sur la matière organisée des sources sulfureuses des Pyrénées.* (Algues-Diatomées) 2 pl. ; Paris, in-8° 1858.

Il est facile de constater qu'il n'existe pas, à proprement parler, d'espèces d'Algues siliceuses, absolument propres aux sources thermales, et que les modifications que celles-ci peuvent subir sous l'influence du milieu de composition particulière dans lequel elles prennent naissance, ne justifient pas la création de nouvelles espèces et variétés. Kutzing et Rabenhorst ont admis cependant, dans leurs divers ouvrages, qu'un certain nombre de formes, telles que l'*Amphora Aponina*, l'*Achnantidium thermale*, etc., habitaient de préférence les eaux thermales. J'estime qu'il ne serait pas difficile d'identifier la plupart de ces formes avec des espèces bien connues, ainsi que je l'ai fait pour celles de Soubeiran, récoltées aux Graüs d'Olette et dans diverses autres stations des Pyrénées.

Le D^r^ J.-B. de Toni (1) indique que la *Navicula Aponina* Ktz, qui pour lui est synonyme de la *Navicula Vichyensis* de Haime et Petit (2) et se plaît plus particulièrement dans les sources chaudes, présenterait des caractères particuliers la distinguant de la *Navicula appendiculata* Ag., dont elle est très voisine, à tel point que M. de Toni la classe dans un genre à part : le genre *Libellus*, de Clève, et crée, pour cette forme, une section spéciale du dit genre avec la diagnose suivante : *Species minutula, aquæ dulcis* (*thermalis*) *incola*. De Brébisson a trouvé la *Navicula Aponina* en Normandie (1), dans les eaux douces ordinaires.

---

(1) J.-B. de Toni. *Sulla Navicula Aponina Kuetz e sui due generi Brachysira Kuetz, e Libellus Clève*. Venezia, 1890.

(2) J. Haime et Petit. *Sur la matière organisée des eaux thermales de Vichy*. 1855. Cfr. C. Montagne, *Sylloge gen. spec. crypt.* 1856, p. 471.

Il résulterait de ce qui précède que les Diatomées, bien que quelques espèces affectent le séjour des eaux chaudes et résistent à des températures élevées ne présenteraient pas de formes absolument propres aux sources thermales. Dans le groupe des Algues, ce n'est guère que dans la famille des Nostocacées, surtout dans le genre *Oscillatoria* et dans certaines sections des Chlorophycées que l'on trouve des végétaux absolument thermophiles.

Les microphytes siliceux, bien que se multipliant facilement dans les établissements thermaux, où l'on peut les trouver en abondance dans les parties de la canalisation, où l'eau, quoique chaude encore, se trouve exposée à l'air et à la lumière, n'ont offert jusqu'ici que des modifications morphologiques, quelquefois accidentelles, des formes types que l'on retrouve dans les eaux douces.

L'on peut établir ainsi facilement parmi les végétaux thermophiles deux catégories distinctes. D'abord ceux qui habitent exclusivement les eaux chaudes et en particulier les eaux sulfureuses, ensuite ceux qui s'y rencontrent accidentellement, ou qui, pour mieux dire, affectent également les eaux douces ordinaires et les eaux thermales. Les Diatomées doivent être rangées dans le second groupe.

Il y a lieu de faire observer cependant que ces petites Algues ne supportent pas facilement le passage de l'eau minérale chaude à l'eau douce ordinaire, et j'ai observé dans plusieurs cas que le changement brusque de milieu était loin de leur être favorable, étant donné la fragilité de l'endochrome renfermé dans leur carapace siliceuse. M. Danjoy a remarqué aussi, dans son étude sur la matière organisée des eaux de la Bourboule, que les végétaux de cette station, Diatomées ou Algues d'autres familles, transportés à Paris dans de l'eau minérale, s'étaient bien conservés à l'état vivant, tandis qu'ils étaient morts dans l'eau de Seine, et Corda a constaté le même fait dans ses observations sur les Algues de Carlsbad (1).

---

(1) Pelletan. *Les Diatomées*, p. 360, vol. II.

Si nous possédons quelques travaux, que nous ne pouvons tous citer, traitant des Algues des eaux thermales de France, et en particulier des Nostocacées, qui ont été l'objet des très remarquables monographies de MM. Bornet et Flahault (2) et de M. de Gomont (3), nous sommes moins bien partagés en ce qui concerne la famille des Diatomées.

L'étude des Algues est loin d'être en honneur dans notre pays, et ce côté si intéressant de la botanique cryptogamique est généralement délaissé par nos naturalistes. Bien que la présence des Algues siliceuses microscopiques ait été signalée par divers observateurs dans un certain nombre d'eaux thermales françaises, la littérature diatomique, proprement dite, des sources chaudes de notre pays, n'est guère représentée, à ma connaissance, que par les recherches de Soubeiran, dont nous avons déjà parlé, et par un travail de M. Paul Petit (4) sur les espèces de La Bourboule, dans lequel le savant Algologiste donne la liste des Algues siliceuses ou non siliceuses, habitant les eaux minérales de cette station.

---

(1) D^r Danjoy. *De la matière organique et organisée des eaux de La Bourboule.* Ann. Soc. médic. hydrol. de Paris et in-8°, Paris, 1885.

(2) Bornet et Flahault. *Révision des Nostocacées hétérocystées contenues dans les principaux herbiers de France.* — Ann. des sciences naturelles, 7e série, t. III, 1886 ; t. IV. 1886 ; t. V, 1887 ; t. VII, 1888.

(3) M. de Gomont. *Monographie des Oscillariées* (*Nostocacées homocystées*). — Ann. des sciences naturelles, 7e série, t. XV et XVI, 1892.

(4) Paul Petit. *Algues et Diatomées de la Bourboule.* Extrait du rapport du D^r Danjoy. — Ann. de la Soc. d'hydrol. méd. 1885.

J'ai publié pour ma part deux petites notes sur les Diatomées des Graüs d'Olette et sur celles de Caldas de Bohi, dont il a été question plus haut, et enfin dans mes Diatomées des Pyrénées (1), j'ai signalé une trentaine de formes habitant les eaux thermales de nos montagnes. J'ai cité aussi les travaux de Haime et Petit, et si nous ajoutons quelques indications éparses dans divers travaux et recueils spéciaux, nous verrons que les matériaux d'étude de la question qui nous occupe ne sont guère abondants. J'ai cru donc, en écrivant ces quelques lignes, ajouter quelques documents, bien peu importants il est vrai, à l'ensemble des connaissances que nous possédons déjà sur les organismes végétaux des sources chaudes et sur la florule Algologique de la région du Sud-Ouest.

CONFERVOIDÉES

Cladophora fracta (Dilw.) Kutzing, *Species Algarum*, p. 240. Rabenhorst, *Flora Europæa Algarum, III*, p. 324.

J'ai rencontré cette forme qui est très commune et très variable dans les échantillons de la glairine de la station de Caldas de Bohi. Le Dr Brugger l'a trouvée aux thermes de Bormio. Elle me parait assez répandue dans les eaux thermales.

DIATOMÉES

Navicula cryptocephala Kutzing nec W. Smith. Kutzing, *Bacillarien*, pl. 3, fig. 3; Van Heurck, *Synopsis des Diatomées de Belgique*, p. 84, pl. VII, fig. 23 et 24.

Cette espèce est abondante aussi dans la glairine de Caldas de Bohi et très commune dans toutes les eaux douces.

Cocconeis pediculus Ehrenberg in Kutzing, *Bacillarien*, t. V, fig. IX, 1; *Atlas de Schmidt*, pl. 42, fig. 19 et 20.

---

(1) J. Comère. *Les Diatomées des Pyrénées* (Bulletin de la Société Ramond de Bagnères-de-Bigorre, 1894.

Le *Cocconeis pediculus*, très commun et très abondant dans les eaux thermales des Graüs d'Olette. Dans les dépôts de la source Castéra-Verduzan, je n'ai rencontré que quelques exemplaires isolés.

Stauroneis Cohnii Hilse in Rabenhorst, *flora Europæa Alg.*, I, p. 241.

Var : **minuta** ; J. Brun, *Diat. des Alpes et du Jura*, p. 91, (*Stauroneis minuta* Ktz.).

Pour M. H. Van Heurck, le *St. Cohnii* de Hilse n'est autre que la *Navicula mutica* de Kutzing (Van Heurck, *Syn. des Diat. de Belgique*, page 94, pl. X, fig. 17). Bien qu'il n'y ait pas lieu d'attacher une grande importance aux variations de la taille pour l'identification des espèces, je crois devoir faire remarquer que la forme de Castéra-Verduzan est de dimensions beaucoup plus réduites que celle figurée par M. J. Brun dans ses *Diatomées des Alpes et du Jura*, pl. IX, fig. 10 et 31.

J'ai trouvé le *St. Cohnii* en grande abondance dans les Pyrénées et en particulier dans l'une des sources sulfureuses de la vallée de la Burbe, près de Bagnères-de-Luchon. Cette espèce, bien que se trouvant partout, est beaucoup plus commune dans nos régions en montagne que dans la plaine, où elle est relativement rare.

Fragillaria mutabilis Grunow, *Osterreichen Diatomacen*, page 369; Van Heurck, *Synop. Diat. Belgique*, p. 157, pl. XLV, fig. 12.

La forme de Castéra-Verduzan est, comme le *Stauroneis Cohnii*, beaucoup plus petite aussi que l'espèce type et peut se rapporter à la variété *minutissima* de Grunow, pl. XIL, fig. 14.

Il me sera possible, je l'espère, de compléter ces quelques notes sur la florule de la petite station de Castéra-Verduzan, par l'observation de nouvelles récoltes, que doit faire à mon intention M. Cournet, étudiant en pharmacie, qui m'a déjà procuré celles qui ont servi à mon petit travail. Je saisis l'occasion qui m'est offerte de le remercier cordialement de son extrême obligeance. Je pourrai alors, très probablement augmenter le nombre des espèces de la petite florule, et si j'ai publié provisoirement le premier résultat de mes observations, ce n'est que dans l'intention d'attirer, une fois de plus, l'attention des naturalistes sur une branche toute spéciale de l'étude des Algues microscopiques et de provoquer, s'il est possible, de nouvelles recherches sur la matière organisée des eaux thermales de notre région.

TABLEAU

DE

Concordance de la nomenclature des oiseaux-mouches de Lesson avec celle de Mulsant et indication du numéro du catalogue de G. Gray, correspondant à chaque espèce,

Par MM. Ch. Marquet et A. de Montlezun.

N° des planches.	NOMENCLATURE DE LESSON VOLUME I		NUMÉROS DE GRAY	NOMENCLATURE DE MULSANT
1.	*o. m.* petasophore	(mâle).	1603	Petasophorus serrirostris.
2.	*o. m.* Corinne	—	1758	Heliomastes longirostris.
3.	*o. m.* patagon	—	1945	Patagonus gigas.
4.	*o. m.* le Rivoli	—	1749	Eugenes fulgens.
5.	*o. m.* Barbe-bleue	—	1728	Calothorax lucifer.
6.	*o. m.* Cora	(adulte).	1729	Thaumastura Cora.
7.	*o. m.* aux huppes d'or	(mâle).	1877	Heliætin cornuta.
8.	*o. m.* aux huppes d'or	(fem.).	1877	— —
9.	*o. m.* Arsenne.		1949	Heliopœdica leucotis.
10.	*o. m.* à oreilles d'azur	(mâle).	1974	Heliothrix auritus.
11.	*o. m.* à oreilles d'azur	(fem.).	1974	— —
12.	*o. m.* Amazili	(jeune).	1676	Amazilia Lessoni.
13.	*o. m.* Amazili	(adulte).	1676	— —
14.	*o. m.* à couronne violette.		1898	Eustephanus galeritus.
15.	*o. m.* à queue singulière.		1730	Amalusia enicura.
16.	*o. m.* Natterer.		1952	Augastes superbus.
17.	*o. m.* à tête noire.		1717	Aiturus polytmus.
18.	*o. m.* à queue fourchue.		1652	Thalurania furcata.
19.	*o. m.* Vesper.		1736	Rhodopis vesper.
20.	*o. m.* Temminck	(mâle).	1764	Lepidolarynx mesoleucus.
21.	*o. m.* Jacobine	—	1721	Florisuga mellivora.
22.	*o. m,* Jacobine	(femelle).	1721	— —

23. *o. m.* Delalande (mâle).	1904	Cephalepis Delalandei.
24. *o. m.* Delalande (femelle).	1904	— —
25. *o. m.* hirondelle.	1575	Eupetomena macroura.
26. *o. m.* le Langsdorff.	1878	Prymnacantha Langsdorffi.
27. *o. m.* Sapho (mâle).	1843	Cometes sparganura.
28. *o. m.* Sapho (femelle).	1843	— —
29. *o. m.* médiastin (mâle).	1764	Lepidolarynx mesoleucus.
30. *o. m.* médiastin (femelle).	1764	— —
31. *o. m.* huppé (mâle).	1901	Bellona cristata.
32. *o. m.* huppé (femelle).	1901	— —
33. *o. m.* modeste.	1570	Aphantochroa cirrochloris.
34. *o. m.* latipenne.	1556	Campilopterus latipennis.
35. *o. m.* ensipenne.	1558	Campilopterus ensipennis.
36. *o. m.* à remiges en faucilles.	1566	Campilopterus lazulus.
37. *o. m.* à bec recourbé.	1951	Avocettula recurvirostris.
38. *o. m.* demi-deuil (mâle).	1723	Florisuga fusca.
39. *o. m.* demi-deuil (femelle).	1723	— —
40. *o. m.* à raquettes.	1855	Discura longicauda.
41. *o. m.* huppe-col (fem. et mâle).	1888	Lophornis ornata.
42. *o. m.* hausse-col blanc (mâle).	1895	Idas magnificus.
43. *o. m.* hausse-col blanc (mâle et femelle).	1895	— —
44. *o. m.* rubis (mâle).	1801	Clytolœma rubinea.
45. *o. m.* rubis (femelle).	1801	— —
46. *o. m.* rubis (mâle jeune).	1801	— —
47. *o. m.* améthyste (mâle).	1884	Calliphlox amethystina.
48. *o. m.* petit rubis de la Caroline (mâle).	1744	Ornysmia colubris.
49. *o. m.* saphir-émeraude (mâle).	1661	Thalurania Wagleri.
50. *o. m.* saphir-émeraude (jeune).	1661	— —
51. *o. m.* Audebert	1910	Eucephala cœrulea.
52. *o. m.* rubis-topaze (mâle).	1900	Chrysolampis moschitus.
53. *o. m.* rubis-topaze (femelle et jeune).	1900	— —
54. le petit oiseau-mouche.	1941	Mellisuga minima.

55. *o. m.* le saphir	(mâle).	1907	Hylocharis sapphyrina.
56. *o. m.* le saphir	(femelle).	1907	Hylocharis lactea.
57. *o. m.* le saphir	(variété).	1907	Hylocharis sapphyrina (var).
58. *o. m.* glaucope	(mâle).	1653	Thalurania glaucopis.
59. *o. m.* glaucope	(femelle).	1653	— —
60. *o. m.* à queue verte et blanche.		1638	Chrysobronchus viridis.
61. *o. m.* l'érythronote.		1695	Ariana erythronota.
62. *o. m.* à tête grise.		1632	Thaumatias albiventris.
63. *o. m.* à gorge blanche.		1614	Leucochloris albicollis.
64. *o. m.* Vieillot.		1896	Polemystria Vielloti.
65. *o. m.* orvert.		1922	Chlorostilbon prasinus.
66. *o. m.* le sasin	(mâle).	1862	Selasphorus rufus.
67. *o. m.* le sasin	(jeune).	1862	— —
68. *o. m.* Maugé	(mâle).	1944	Sporadinus Maugei.
69. *o. m.* Maugé	(femelle).	1944	— —
70. *o. m.* le Swainson.		1943	Sporadinus elegans.
71. *o. m.* verazur	(le Wagler).	1661	Hylocharis Wagleri.
72. *o. m.* arlequin.			Oiseau à supprimer, n'existe pas.
73. *o. m.* le Wagler.		1661	Thalurania Wagleri.
74. *o. m.* Anna.		1867	Calypta Anna.
75. *o. m.* tout vert.		1638	Chrysobronchus viridissimus.
76. *o. m.* à ventre blanc.		1632	Thaumatias albiventris.
77. *o. m* à petit bec.		1622	Thaumatias brevirostris.
78. *o. m.* à cou et ventre blanc.		1643	Leucolia leucogaster.
79. *o. m.* à ventre gris.		1941	Mellisuga minima.
80. *o. m.* de Clemence	(mâle).	1787	Cœligena Clemenciæ.

VOLUME II

Nos des planches.			
1. Ramphodon tacheté	(mâle).	1544	Grypus nævius.
2. Colibri topaze	(mâle).	1719	Topaza pella.
3. Colibri topaze var. tapirée.		1719	— —
4. Colibri topaze	(mâle jeune).	1719	— —
5. Colibri topaze	(femelle).	1719	— —
6. Colibri à brins blancs	(mâle).	1517	Phaetornis superciliosus.

7. Colibri à brins blancs (fem.).	1517	Phaetornis superciliosus.
8. Colibri terne.	1530	Phaetornis squalidus.
9. Colibri à ventre roux (mâle).	1537	Pygmornis rufigaster.
10. Colibri grenat (mâle).	1648	Eulampis jugularis.
11. Colibri cyanure (mâle).	1638	Chorestes viridissima.
12. Colibri le haïtien (mâle).	1581	Lampornis gramineus.
12 (*bis*) Colibri le haïtien (jeu. âge).	1581	— —
13. Colibri à plastron noir (adulte).	1576	Lampornis mango.
13 (*bis*) Colibri à plastron noir (jeune adulte).	1576	— —
14. Colibri à plastron noir (jeune).	1576	— —
15. Colibri la cravate verte (jeu.).	1576	— —
16. Col. le hausse-col doré (mâle adulte).	1582	Lampornis aurulenta.
17. Col. le hausse-col doré (fem.).	1582	— —
18. Col. le hausse-col doré (fem. jeune).	1582	— —
19. Col. le hausse-col doré (jeune mâle).	1582	— —
20. Col. de caraïbe (mâle adulte).	1649	Eulampis holosericeus.
21. Colibri hirsute (adulte).	1590	Glaucis hirsutus.
22. Colibri ruficol.	1599	Glaucis leucurus.
23. Colibri simple.	1728	Calothorax lucifer.
24. Colibri de Prévost (jeune).	1577	Lampornis Prevosti.
25. planche de détails.		
1. *o. m.* Zémès (adulte).	1883	Triphæna Duponti.
2. *o. m.* l'Audenet (adulte).	1896	Polymistria Vielloti.
3. *o. m.* l'Anaïs	1604	Petasophora Anaïs.
4. *o. m.* chrysure (adulte).	1707	Chrysuronia chrysura.
5. *o. m.* à couronne violette (femelle).	1898	Eustephanus galeritus.
6. *o. m.* modeste (var. alb.).	1570	Aphantochroa cirrochloris.
7. *o. m.* Anna (mâle jeune).	1867	Calypta Annæ.
8. *o. m.* de Clemence (femelle).	1787	Lampropygia Clemenciœ.
9. *o. m.* Barbe-bleue (jeu. adul.).	1728	Calothorax lucifer.

10. *o. m.* Barbe-bleue (jeune).	1728	Calothorax lucifer.
11. *o. m.* le Sasin (jeune).	1862	Selasphorus rufus.
12. *o. m.* le Sasin (plu. 2e année).	1862	— —
13. *o. m.* le Sasin (3e livrée).	1862	— —
14. *o. m.* le tricolore.	1863	Selasphorus platycercus.
15. *o. m.* le Campiloptère dampa (mâle).	1569	Sphenoproctus curvipennis.
16. *o. m.* le Langsdorff (jeune).	1878	Prymnacantha Langsdorfi.
17. *o. m.* à tête d'azur (mâle ad.).	1712	Cyanomia cyanocephala.
18. *o. m.* à calotte d'azur (jeune).	1712	— —
19. *o. m.* Delalande (jeune âge).	1904	Cephalepis Delalandei.
20. *o. m.* amethyste (presque ad.).	1884	Calliphlox amethystina.
21. *o. m.* amethyste (très jeune).	1884	— —
22. *o. m.* àméthiste (jeune adulte).	1884	— —
23. *o. m.* verazur ou ourissia (j.).	1757	Hypolia Otero.
24. *o. m.* Avocette (jeune).	1951	Avocettula recurvirostris.
25. *o m.* Eriphile.	1660	Thalurania eryphile.
26. *o. m.* de Wied.	1911	Eucephala Wiedi.
27. o. *m.* Arsenne (femelle).	1949	Heliopœdica leucotis.
28. *o. m,* Arsinoë (mâle adulte).	1681	Pyrrophæna berillina.
29. *o. m.* Arsinoë (male jeune).	1681	— —
30. *o, m.* Œnone (mâle adulte).	1703	Chrysuronia Œnone.
31. *o. m.* à raquettes (jeune âge).	1855	Discura longicauda.
32. *o. m.* aux huppes d'or (fem.).	1877	Heliactin cornuta.
33. *o. m.* Corinne (jeune âge).	1758	Heliomastes longirostris.
34. *o. m.* à bec recourbé (j. âge).	1951	Avocettula recurvirostris.
35. *o. m.* la nouna koali (m. ad.).	1851	Lesbia nuna.
36. *o. m.* Dumeril (adulte mâle).	1677	Amazilia Dumerili.
37. *o. m.* parvule (mâle presque adulte).	1931	Chlorolampis Caniveti.
38. *o. m.* parvule (mâle jeune).	1931	— —
39. *o. m.* hirondelle (mâle ad.).	1575	Eupetomena macroura.

VOLUME III.

N° des planches.		
1. *o. m.* petit rubis de la caroline (mâle ad.).	1744	Ornysmia colubris.
2. colibri Longuemare (adulte).	1531	Phœtornis Longuemareus.
3. colibri Mazeppa.	1590	Glaucis hirsutus.
4. *o. m.* huppé.	1901	Bellona cristata.
5. Colibri Buffon.	1584	Chalybura Buffoni.
6. oiseau mouche Vesper (fem.).	1736	Rhodopis Vesper.
7. *o. m.* tout vert (jeune âge).	1538	Chrysobronchus viridissimus
8. *o. m.* Vieillot (mâle adulte).	1896	Polomistria Vieilloti Chalibeus.
9. *o. m.* — (mâle jeune).	1896	— —
10. *o. m.* — (très jeune).	1896	— —
11. *o. m.* — (femelle).	1896	— —
12. *o. m.* Petasophore (mâle j^ne^).	1603	Petasophorus serrirostris.
13. *o. m.* colibri de David.	1542	Pygmornis (Eremita) pygmœus.
14. *o. m.* saphir (femelle).	1907	Hylocharis sapphyrina.
15. *o. m.* rubis-topaze (mâle j^ne^).	1900	Chrysolampis moschitus.
16. *o. m.* saphir-émeraude (femelle).	1661	Thalurania Wagleri.
17. *o. m.* saphir-émeraude (mâle jeune).	1661	— —
18. Colibri faux brins-blancs.	1524	Phaetonnis Bourcieri.
19 Colibri intermédiaire.	1531	Phaetonnis Longuemareus.
20. Colibri-topaze (dans le nid).	1719	Trochilus pella.
21. — (nid).	1719	— — (nid).
22. *o. m* verazur (mâle prenant livrée).	1954	Hylocharis cyanea.
23. *o. m.* Avocette (jeune âge).	1951	Avocettula recurvirostris.
24. *o. m.* huppe-col (très jeune).	1888	Lophornis ornata.

25. *o. m.* améthystoïde (adulte).	1885	Calliphlox amethystoïdes.
26. *o. m.* améthystoïde (prenant livrée).	1885	— —
27. *o. m.* améthystoïde (jeune âge).	1885	Calliphlox amethystoïdes.
28. *o. m.* améthyste à queue égale (près. adulte).	1884	Catharma amethystinus.
29. *o. m.* améthyste à queue égale (jeune).	1884	— —
30. *o. m* améthyste (nid et œuf).	1884	— — (nid).
31. Colibri eurynome.	1512	Phaetornis eurynome.
32. *o. m.* à ventre blanc (m. ad.).	1632	Thaumatias albiventris.
33. *o. m.* à queue verte et blanche (jeune adulte).	1579	Chalybura viridis.
34. *o. m.* Corinne (jeune âge).	1758	Heliomastes longirostris.
35. *o. m.* Langsdorff (jeune mâle).	1878	Prymnacantha Langsdorffi.
36. *o. m.* de Gould (mâle adulte).	1889	Lophornis Gouldi.
37. *o. m.* la raquette empennée,	1857	Steganura Underwoodi.
38. *o. m.* le King (mâle adulte).	1847	Cynanthus cyanurus.
39. *o. m.* Cora (adulte).	1729	Thaumastura Cora.
40. *o. m.* Cora (jeune âge).	1729	— —
41. *o. m.* Delalande (mâle ad.).	1904	Cephalopis Delalandei.
42. *o. m.* l'Atala.	1633	Chrysomyrus Atala.
43. *o. m.* le Sasin (mâle adulte).	1862	Selasphorus rufus.
44. colibri le Guy.	1521	Phaetornis Guyi.
45. *o. m.* médiastin (adulte).	1764	Lepidolarynx mesoleucus.
46. *o. m.* ensipenne (mâle adulte).	1558	Campylopterus ensipennis.
47. *o. m.* ensipenne (mâle jeune).	1558	— —
48. *o. m.* vesper (mâle jeune).	1736	Rhodopis vesper.
49. *o. m.* Sapho (mâle adulte).	1843	Cometes sparganurus.
50. *o. m.* le Stokes.	1899	Eustephanes Fernandensis.
51. *o. m*, de Loddiges.	1905	Cephalepio Loddigesi.
52. *o.* m. améthyste (femelle).	1884	Calliphlox amethystina.
53. *o. m.* la cœligène.	1788	Lampropygia cœligena.
54. *o. m.* à queue verte et blanche (jeune).	1579	Chalibura viridis.

55. *o. m.* l'Anaïs (mâle adulte).	1604	Petasophora Anaïs.
56. *o. m.* l'Anaïs (var. mâle ad.).	1604	— —
57. *o. m.* l'Anaïs (jeune mâle ou femelle).	1604	— —
58. nid de l'*o. m.* huppé de la Martinique.	1901	Bellona cristata.
59. *o. m.* petasophore (femelle).	1603	Petasophora serrirostris.
60. *o. m.* le tricolore (jeune ad.).	1863	Selasphorus platycercus.
61. *o. m.* Natterer.	1952	Augastes superbus.
62. colibri Longuemarc (adulte).	1531	Phaetornis Longuemareus.
63. *o. m.* améthyste du Mexique (male).	1863	Selasphorus platycercus.
64. *o. m.* améthyste du Mexique (très jeune).	1863	— —
65. *o. m.* le Kiéner. (femelle).	1857	Steganura Underwoodi.
66. Colibri le Swainson.	1943	Sporadinus elegans.

TABLEAU
DES
Oiseaux-Mouches figurés et décrits par Lesson, classés suivant l'ordre du Catalogue de G. Gray, avec les dénominations de cet auteur et celles de Reichembach.

CLASSIFICATION DE GRAY.	DÉNOMINATION DE REICHEMBACH.
428 *Phaëthornis*, Sw.	
a. Phaëthornis.	
1512 — Eurynome, Less.	Ptyonornis Eurnyome.
1517 — superciliosus, L.	— superciliosus.
b. Guyornis.	
1521 — Guyi, Sclat.	— Guyi.
c. Orthornis.	
1524 — Bourcieri, Less.	Ametrornis Bourcieri.
d. Pygmornis.	
1530 — squalidus, Natt.	Phaetornis squalidus.
1531 — Longuemareus, Less.	— Longuemari.
1537 — nigrocinctus, Lawr.	— nigrocinctus.
f. Eremita.	
1642 — rufigaster, Less.	Eremita rufigaster.
434 *Grypus*, Spix.	
a. Grypus.	
1544 — nævius, Dumont.	Ramphodon nævius.
437 *Polytmus*, Briss.	
a. Campilopterus.	
1556 — largipennis, Bood.	Campylopterus largipennis.
1558 — ensipennis, Sw.	— ensipennis.
d. Sæpiopterus, Bp.	

1566 — lazulus, V.	Sacpiopterus lazulus.
f. Pampa, Reich.	
1569 — curvipennis, Licht.	Pampa campyloptera.
g. Aphantochroa, Gould.	
1570 — cirrochloris, V.	Aphantochroa cirrochloris.
i. Eupetomena, Gould.	
1575 — macrourus, Gm.	Prognornis macroura.
j. Lampornis, Sw.	
1576 — Mango, L.	Antracothorax Mango.
1577 — Prevostii, Less.	— Prevosti.
1579 — viridis, Aud. et V.	Chalybura viridis.
k. Hypophania, Reich.	
1581 — gramineus, L.	Hypophania graminea.
l. Margarochrysis, Reich.	
1582 — aurulentus, V.	Antracothorax aurulentus.
m. Chalybura, Reich.	
1584 — Buffonii, Less.	Chalybura Buffoni.
o. Glaucis, Boie.	
1590 — hirsutus, Gm.	Glaucis hirsuta.
p. Threnetes, Gould.	
1599 — leucurus, L.	Threnetes leucurus.
r. Colibri, Spix.	
1603 — serrirostris, V.	Petasophora serrirostris.
1604 — Anaïs, Less.	— Anaïs.
v. Leucochloris, Reich.	
1614 — albicollis, V.	Leucochloris albicollis.
w. Polytmus, Briss.	
1622 — brevirostris, Less.	Agyrthria brevirostris.
1632 — tephrocephalus, V.	Cœligena tephrocephala.
1633 — mellisugus, L.	Mellisuga minima.
y. Smaragdites, Boie.	
1638 — viridissimus, Aud.	Smaragditis viridissima.
a. a.?	
1643 — chionogaster, Tsch.	Leucippus chionogaster, Tsch.
dd. Eulampsis, Boie.	

1648 — jugularis, L.	Hypophania jugularis.
ee. Sericotes, Reich.	
1649 — holosericeus, L.	Sericotes holosericeus.
ff. Thalurania, Gould,	
1652 — furcatus, Gm.	Thalurania fuscata.
1653 — glaucopis, Gm.	— glaucopis.
1660 — eriphile, Less.	— eryphile.
1661 — bicolor, Gm.	— bicolor.
jj. Amazilis, Less.	
1676 — amazili, Less.	Amaxilia amazili.
1677 — Dumerilii, Less.	— Dumerili.
1681 — beryllinus, Licht.	— beryllina.
ll. Erythronota, Gould.	
1695 — erythronotos, Less.	Saucerotia erythronota.
nn. Chrysures, Less.	
1703 — Œnone, Less.	Chrysuronia Œnone.
1707 — chrysurus, Less.	— chrysura.
oo. Cyanomyia, Bp.	
1712 — cyanocephalus, Less.	Cyanomyia cyanocephala.
479 *Aïthurus*, Cab.	
1717 — polytmus, L.	Aithurus polytmus.
480 *Topaza*, G. R. Gr.	
1719 — pella, L.	Topaza pella.
1721 — mellivora, I.	Florisuga mellivora.
1723 — fusca, V.	— fusca.
484 *Calothorax*, G. R. Gr.	
a. Calothorax.	
1728 — Lucifer, Sw.	Lucifer cyanopogon.
b. Thaumastura, Bp.	
1729 — Cora, Less.	Thaumastura Cora.
c. Doricha, Reisch.	
1730 — enicurus, Less.	Dorica henicura,
f. Rhodopis, Reich,	

1736 — vesper, Less.	Rhodopis vesper.
493 *Trochilus*, L.	
a. Trochilus.	
1744 — colubris, L.	Trochilus colubris.
d. Eugenes, Gould.	
1749 — fulgens, Sw.	Cœligena fulgens.
g. Leadbeatera, Bp.	
1757 — otero, Tsch.	Leadbeatera otero.
h. — ?	
1758 — longirostris, V.	Selasopherus longirostris.
i. Corinnes, Less.	
1764 — mesoleucus, Tem.	Lepidolarynx mesoleucus.
t. Cœlligena, Less.	
1787 — Clemenciæ, Less.	Cœligena Clemenciæ.
u — ?	
1788 — coeligena, Less.	— clytolœma.
y. Clytolæma, Gould.	
1801 — rubineus, Gm.	Heliodoxa rubinea.
qq. Saphos, Less.	
1843 — sparganurus, Shaw.	Sapho sparganura.
rr. Cynanthus, Sw.	
1847 — cyanurus, Steph.	Lesbia ferficata.
ss. Lesbia, Less.	
1851 — nuna, Less.	— bifasciata.
uu. Discosura, Bp.	
1855 — longicaudus, Gm.	Steganura longicauda *ou* platura Lath.
vv. Steganurus, Reich.	
1857 — Underwoodi, Less.	Steganura Underwoodi.
yy. Selasphorus, Sw.	
1862 — rufus, Gm.	Selasphorus ruber.
1863 — platycercus, Sw.	— platycercus.
zz. Calypte, Gould.	
1867 — Annae, Less.	Trochilus Annæ.
ddd. Heliactin, Boie.	

1877 — cornutus, Max.	Heliactin chrysolopha.
eee. Gouldia, Bp.	
1878 — Langsdorffii, V.	Gouldia Langsdorffi.
ggg. Tryphæna, Gould.	
1883 — Duponti, Less.	Tilinatura lepida,
hhh. Calliphlox, Boie.	
1884 — amethystinus, Gm.	Calliphlox amethystinus.
1885 — amethystoïdes, Less.	— amethystoïdes.
kkk. Lophornis, Less.	
1888 — ornatus, Bodd.	Lophornis ornatus.
1889 — Gouldii, Less.	Bellathrix Gouldii.
nnn. — ?	
1895 — magnificus, V.	Bellathrix magnificus.
ooo. Polemistria, Cab.	
1896 — chalybeus, V.	Polemistria chalibæa.
ppp. Stephanoïdes, Less.	
1898 — galeritus, Mol.	Eustephanus galeritus.
1899 — Fernandensis, King.	— Fernandensis.
qqq. Chrysolampis, Boie.	
1900 — mosquitus, L.	Chrysolampis moschita.
rrr. Orthorhynchus, Cuv.	
1901 — cristatus, L.	Orthorhynchus cristatus.
sss. Cephallepis. Lodd.	
1904 — Delalandii, V.	Cephalepis Delalandei.
1905 — Loddigesi, Gould.	— Loddigesi.
564 *Hylocharis*, Boie.	
a. Hylocharis.	
1907 — sapphirina, Gm.	Hylocharis sapphirina.
1908 — lactea, Less.	— lactea.
b. Eucephala, Reich.	
1910 — cærulea, V. O. D.	Eucephala cœrulea.
1911 — cyanogenys, Max.	— cyanogenis.
c. Prasitis, Cab.	
1922 — prasina, Less.	Chlorestes prasina.
g. — ?	

1931 — Canivetii, Less.	Riccordia Caniveti.
i. Mellisuga, Klein.	
1941 — minima, L.	Mellisuga minima.
j. Sporadinus, Bp.	
1943 — elegans, V.	Riccordia elegans.
1944 — Maugœa, V.	— Maugæa.
k. Patagona, G. R. Gr.	
1945 — gigas, V.	Patagona gigas.
n. Basilinna, Boie.	
1949 — leucotis, V.	Basilinna leucotis.
o. Avocettula, Reich.	
1951 — recurvirostris, Sw.	Avocettula recurvirostris,
p. Augastes, Gould.	
1952 — superba, V.	Augastes superbus.
r. Cyanophaia, Reich.	
1954 — cyanea, V,	Cyanophaia cyanea.
590 *Heliothryx*, Boie.	
1974. — auritus, Gm.	Heliothrix aurita.

---

19 MAR. 1904

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

PROCÈS-VERBAUX. — 1896

Séance du 8 janvier 1896.

Présidence de M. Harlé, président.

En l'absence de M. Laborie, excusé par lettre, M. Gèze, le plus jeune des membres présents, remplit les fonctions de secrétaire de la séance.

MM. Louis Cugullière, professeur ; Etienne Cugullière, étudiant en médecine ; Louis Roucolle, préparateur à l'Ecole de pharmacie ; Louis-Amédée Campan, instituteur, sont proclamés membres de la Société.

M. Harlé, président sortant, remet les pouvoirs du bureau de 1895 au bureau élu pour l'année 1896.

Le nouveau président, M. Bræmer, prononce l'allocution suivante :

« Messieurs,

» En m'appelant à l'honneur de présider aux destinées de la Société pendant l'année 1896, vous m'avez donné un témoignage de sympathie dont je vous suis très reconnaissant et un gage d'estime dont je dois être fier. Cette affirmation, j'ose le croire, ne saurait pas plus être taxée de banale exagération, que la déclaration de n'avoir pas brigué ce « périlleux honneur » ne saurait être traitée de fausse modestie.

» D'après un roulement établi par la tradition, sinon par le règlement, deux années de vice-présidence me conduisaient au fauteuil que sans de motifs graves je ne pouvais refuser. Dans les circonstances critiques que traverse la Société, c'était pour moi un devoir auquel je ne voulais pas me dérober d'accepter la responsabilité de mes votes de l'année écoulée.

» En recevant des mains de mon honorable prédécesseur une situation qu'il n'a pas créée, je tiens à affirmer que j'accepte son héritage tout entier.

» Chassée d'un local que la Société pensait pouvoir occuper pendant de longues années encore, il a fallu trouver un lieu de réunion et un abri pour notre riche bibliothèque. En acceptant l'hospitalité, gracieusement offerte par l'Université, notre président, soutenu par une grande majorité des membres qui s'intéressent aux travaux de la Société et y prennent part, notre président a, je le répète, agi au mieux pour les intérêts présents et futurs de la Société.

» Nous avons cependant lieu d'espérer qu'une combinaison meilleure pourra intervenir. Quand la Société m'y aura invité, je ferai les démarches nécessaires pour en réaliser la solution. Il s'agit, Messieurs, de notre agrégation aux autres Sociétés savantes pour lesquelles un généreux donateur a légué à la ville de Toulouse un hôtel, merveille de l'architecture de la renaissance, où toutes les compagnies scientifiques et littéraires de la savante cité palladienne pourront tenir leurs assises et abriter leurs bibliothèques. Ce n'est pas sans de grandes difficultés que ce vœu pourra se réaliser; mais, avec le concours précieux de plusieurs de nos distingués collègues, j'espère donner aux négociations à entreprendre quelques chances d'aboutissement.

» En attendant, sachons nous « adapter au milieu » dans lequel nous sommes appelés à vivre et à travailler pour quelques temps encore, sachons user de l'honorable réciprocité de services que notre traité avec l'Université nous accorde.

» Dans l'ardeur de la lutte pour ce que j'ai cru et crois encore être les intérêts de notre Société, j'ai pu me laisser aller à quelques vivacités de langage que je regrette. Ma nouvelle situation, m'impose plus de modération et je ferai tous mes efforts pour donner à nos débats un caractère qu'ils n'auraient jamais dû perdre. Avec un peu de bonne volonté de la part de tous, les discussions regrettables qui se sont produites prendront fin et nous reviendrons à nos pacifiques travaux.

» Le champ de l'histoire naturelle générale et régionale est assez vaste pour alimenter nos réunions et notre Bulletin de travaux intéressants. A côté des mémoires originaux, des analyses d'ouvrages, des revues de questions à l'ordre du jour, des rapports d'excursions figureraient honorablement. Un peu de bonne volonté entre les séances, un peu d'assiduité à celles-ci, nous permettront de remplir ce programme.

» En vous renouvellant mes remerciements je vous convie à son accomplissement. »

Après une série d'explications fournies par le Président, relatives à la convocation du jour, aux comptes de la Société et au transfert de la bibliothèque, la commission annuelle des comptes est nommée : MM. Caralp, Garrigou, Guiraud et Bræmer sont désignés pour la constituer.

Le Président propose ensuite de faire des démarches pour obtenir le transfert de la Société dans le nouvel hôtel des Sociétés savantes. Les membres présents accueillent très favorablement cette proposition. Il est entendu, ensuite, qu'une rectification de la liste des membres de la Société va être établie au plus tôt ; il est fait appel, dans ce but, à tous les sociétaires qui ont noté des erreurs d'adresses ou des incorrections de cet ordre. Enfin, la Société serait heureuse de savoir que tous ses membres sont tout à fait en règle avec le trésor.

Le procès-verbal est adopté.

Seance du 22 janvier 1895.

Présidence de M. Bræmer, président.

Note sur la Structure histologique des Plathelminthes.

Par M. Léon Jammes.

J'ai fait connaître (Notes à l'Ac. des sciences, juillet 1890 ; à la Soc. d'H. N. de Toulouse, novembre 1891 et juin 1893, Ann. Sc. Nat. Zool. 1892) la structure de l'ectoderme des Némathelminthes. Ce tissu se compose de cellules épithéliales, de cellules nerveuses, de fibrilles et de granulations, réunies en une couche uniforme qui entoure l'animal.

Plus tard, mes « Recherches sur l'organisation et le développement des Nématodes, Paris 1894 », ont mis en lumière l'existence de ressemblances étroites entre le tissu ectodermique des Némathelminthes et certains tissus atteints de sclérose; les mêmes recherches ont établi la similitude des moyens qui produisent ces formes histologiques : ces moyens peuvent être ramenés, en dernière analyse, au *manque d'usage des éléments cellulaires*.

Dans une note récente (Ac. des Sciences, juillet 1895), sur la « Structure de l'ectoderme et du système nerveux des Plathelminthes parasites (Trématodes et Cestodes) » j'ai signalé la présence, dans l'ectoderme de ces derniers animaux, de cellules épithéliales, de cellules nerveuses, de fibrilles et de granulations. L'appareil nerveux n'a pas des contours définis et se trouve épars dans le reste de l'ectoderme. J'ai montré, également, les ressemblances étroites qui existent entre l'ectoderme des Trématodes et des Cestodes et le même feuillet des Némathelminthes.

Or, cette structure de l'ectoderme, commune aux Plathelminthes et aux Némathelmintes, est à rapprocher de la présence, chez ces divers animaux, d'une cuticule épaisse et résistante. Celle-ci apparaît, en effet, de très bonne heure, est peu ou point perméable et ne se renouvelle pas. Elle s'interpose, dès le début, d'une manière constante, entre la couche cellulaire qui l'a produite et les milieux extérieurs. Cet obstacle modifie, sans aucun doute, le rôle de l'ectoderme et, en supprimant ses communications avec le dehors, diminue beaucoup son importance fonctionnelle.

Il découle, tout d'abord, de cet état de choses, une manière d'être des cellules nerveuses, faisant que celles ci ne se condensent pas en organes délimités. A côté d'elles, des cellules épithéliales conservent leur état; d'autres perdent leur vitalité, se transforment en fibrilles qui se décomposent à leur tour et se résolvent en granules. Ainsi s'établit la sclérose de l'ectoderme.

Chez les Cestodes, elle s'étend à d'autres tissus.

Mes nouvelles recherches ont porté sur le *Tænia solium*, le *Tænia inermis* et le *Tænia serrata*. Elles ont eu, pour objet plus spécial, l'analyse du tissu sous-ectodermique. Cette analyse montre que les éléments contractiles accolés à la face interne de l'ectoderme se différencient à peine et ne tardent pas à offrir tous les caractères de la décrépitude. Ils correspondent, cependant, aux portions musculaires qui, chez les Vers libres, assurent les mouvements généraux du corps et, par suite, la locomotion. Ils subissent, eux aussi, sans aucun doute, l'influence de l'inertie presque complète des parasites dont ils font partie.

Les notions qui précèdent (publiées en partie), jointes aux documents déjà acquis, permettent de concevoir, d'une façon assez claire, l'état de l'organisme des Vers Parasites et, dans le cas présent, des Cestodes. Le corps de ces derniers comprend deux portions opposables, L'UNE servant à sa *vie propre*, comprenant : 1° une partie employée aux *fonctions de nutrition;* 2° une partie employée aux *fonctions de relation;* L'AUTRE servant à sa *reproduction*.

Seule, la partie employée aux fonctions de relation est à considérer ici. Elle comprend des éléments qui servent aux *mouvements généraux* du corps et des éléments qui servent à sa *fixation ;* les uns sont antagonistes des autres. Or, les éléments de fixation apparaissent les premiers, puissants, formés de ventouses et parfois de crochets, s'organisent d'une façon durable, avec un apport nerveux relativement élevé ; les organes propres aux mouvements généraux apparaissent ensuite, esquissent un semblant d'organisation et se réduisent bientôt, par suite de leur inutilité. Ils présentent, alors, certaines formes de sclérose.

Le mémoire que je prépare en ce moment contient des documents détaillés sur ces divers phénomènes.

Séance du 5 février 1896.

Présidence de M. Bræmer, président.

M. Georges Labit, explorateur, présenté par MM. Roule et Jammes, est proclamé membre de la Société.

M. de Montlezun dépose ensuite, au nom de M. Marquet, un manuscrit intitulé : *Aperçu des espèces du genre Oxybelus* (Latreille), qui se trouvent dans le midi et le centre de la France.

Le Pithecanthropus erectus de Java.

Par M. E. Cartailhac.

M. Emile Cartailhac a fait, à propos de la découverte de ce grand singe tertiaire, quelques observations dont voici le résumé.

Cuvier ne connaissait aucun singe fossile ; depuis 1830, époque de la publication de son ouvrage célèbre sur les révolutions du globe, la science a été mise en possession de nombreux restes de primates. L'un d'eux, le *Dryopithecus Fon-*

tani, découvert à Saint-Gaudens en 1856, excita d'autant plus l'intérêt, qu'il semblait très supérieur aux grands singes actuels, plus voisin de l'espèce humaine. La trouvaille, en 1887 (par M. Félix Regnault, de Toulouse), d'un maxillaire plus complet a permis à M. Gaudry de voir que cette supériorité, réelle d'ailleurs, avait eté exagérée.

D'autre part, les découvertes d'ossements humains préhistoriques et contemporains d'animaux d'espèces éteintes se sont multipliées de même. On n'a encore aucun vestige du squelette des hommes quaternaires les plus anciens, de ceux qui, pendant une période fort longue, ont véritablement achevé la conquête du globe et qui ont laissé dans les alluvions de l'Europe, de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique leurs innombrables silex taillés.

Mais si l'homme des alluvions de Chelles ou de Saint-Acheul nous fait encore défaut, nous connaissons assez bien, en revanche, son successeur. Celui qui nous manque est le contemporain de l'*Elephas antiquus* et du *Rhinoceros Merckü*; celui que nous avons a lutté contre l'*Elephas primigenius* et le *Rhinoceros Tichorhinus*. C'est à lui qu'appartiennent les crânes de Canstadt près Stuttgard, du Néanderthal, en Wurtemberg, de Spy, en Belgique, des cavernes de nos Pyrénées, de Malarnaud et de Lestelas (étudiées par MM. Filhol et Boule). Ces vestiges nous révèlent une race déjà distincte des hommes actuels et offrant une série de caractères que l'on peut appeler simiens, sans préjuger bien entendu la question d'origine.

Les ossements recueillis en 1891, à Java, dans le pliocène inférieur, à quelque distance les uns des autres, viennent se classer entre les singes d'un ordre élevé, vivants ou fossiles, et cette race de Canstadt ou de Néanderthal, si bien que les naturalistes, en présence des photographies d'abord et des pièces elles-mêmes apportées tout récemment à Berlin, Paris et Londres, ont varié d'opinion. Les uns les attribuent à l'homme, les autres à un singe. Plusieurs ne veulent pas croire que la calotte crânienne, le fémur, la dent molaire, soient d'un seul animal. Il y a là pour eux des restes d'hommes et de singes ; mais ils se divisent encore pour en faire l'attribution. Cependant, la majorité incline maintenant à penser, comme M. Manouvrier, de l'Ecole d'anthropologie de Paris, et comme M. Verneau, du Muséum, que le *Pithecanthropus erectus* est un singe intermédiaire entre les anthropoïdes et l'homme.

La question de l'origine de l'homme n'est nullement tranchée par cette découverte, mais celle-ci n'est pas moins très satisfaisante pour les partisans de la théorie transformiste.

Séance du 19 février 1896

Présidence de M. Bræmer, président.

1° M. Pons Albert, attaché au service Botanique du Jardin des Plantes de Toulouse, est proclamé membre de la Société.

2° M. le Dr Garrigou donne lecture du rapport de la commission des comptes. Après quelques remarques du Président, la Société, à l'unanimité des membres présents, adopte la teneur du rapport et décide, en outre, sa publication immédiate.

Rapport au sujet de la reddition des comptes du Trésorier sortant.

Messieurs,

Dans la séance du 22 décembre 1895, M. Jules Chalande, Trésorier sortant, faisait connaître, conformément au règlement, la situation financière de la Société, et demandait la nomination d'une commission des comptes à l'effet de vérifier sa gestion financière.

Cette commission fut nommée dans la séance suivante, du 8 janvier 1896, et composée de MM. Caralp, Garrigou et Guiraud, auxquels s'adjoignit, de droit, le Président.

M. Chalande, absent de la séance, fut avisé, par lettre du président en date du 12 janvier, de la nomination de la commission, et fut prié de se mettre en rapport avec M. Guiraud pour convenir du jour et du lieu de réunion de ses confrères, à laquelle il devait soumettre sa gestion.

M. Chalande se mit à la disposition de la commission, par lettre au Président en date du 14 janvier. Mais, MM. Chalande et Guiraud n'ayant pu se rencontrer, le Président, avisé de vive voix par M. Guiraud, donna rendez-vous par lettre du 4 février, à M. Chalande pour la séance du 5 courant.

Le 6, M. Chalande l'avise qu'il lui a été impossible de se rendre à la séance, et donne rendez-vous à la commission à son domicile personnel, le mardi 12 courant, à 9 heures du soir.

M. Guiraud, s'étant fait excuser, MM. Caralp, Garrigou et le Président de la Société se rendirent à l'invitation de M. Chalande.

Le Trésorier mit sous les yeux de la commission une série de pièces comptables relatives aux années 1894 et 1895. Il lui fournit les renseignements nécessaires au sujet de l'économie de sa comptabilité.

Pour faire son rapport, la commission demanda à M. Chalande le registre de caisse et l'état des sociétaires.

Le Trésorier, alléguant que l'année précédente la commission des comptes avait gardé ses livres pendant un certain temps, sans même produire de rapport, s'est refusé, malgré l'insistance de la commission et malgré sa promesse de fournir le rapport dans sa prochaine séance, de laisser sortir de son domicile aucune pièce ou livre, *même contre reçu*.

Dans ces conditions, la commission estime qu'elle ne peut accomplir le mandat dont la Société l'a chargée, et laisse la Société, ainsi informée, juge de la situation.

Le Rapporteur, Dr GARRIGOU.

La Maladie des Chrysanthèmes

Par M. Ad. Prunet.

J'ai eu l'occasion d'observer, en novembre et décembre 1895, une maladie des feuilles de Chrysanthème qui deviendrait très préjudiciable pour les horticulteurs et très inquiétante pour les collectionneurs si elle prenait une plus grande extension. Elle m'a paru frapper toutes les formes cultivées.

Les feuilles malades présentent des taches plus ou moins irrégulièrement arrondies, d'abord jaunâtres ou rougeâtres suivant les formes, et qui ensuite se dessèchent à partir de leur région moyenne, en prenant une teinte brune plus ou moins foncée. Le diamètre des taches est d'ordinaire compris entre 2^{mm} et 5^{mm}. Lorsque deux ou plusieurs d'entre elles se forment en des points voisins de la feuille, elles peuvent se fusionner par leurs bords et donner ainsi naissance à des taches plus étendues. Lorsqu'une même feuille porte un certain nombre de taches, elle jaunit, se fane, puis tombe. Un pied de Chrysanthème peut, de cette façon, perdre la plus grande partie de ses feuilles. Lorsqu'il en est ainsi, la floraison se fait toujours plus ou moins mal et d'ailleurs les individus ainsi dépouillés de leurs feuilles sont d'un aspect disgracieux et cessent d'être vendables.

La maladie est causée par un champignon observé pour la première fois par M. Cavara, en 1889, sur les exemplaires de *Chrysanthemum indicum* L. et de *Chrysanthemum japonicum* L. que renferme le jardin botanique de Pavie et retrouvé en 1890 sur les mêmes espèces, dans un jardin privé de la même ville. M. Cavara a donné à ce champignon le nom de *Septoria Chrysanthemi* Les taches des feuilles renferment un mycelium qui donne naissance à des corps reproducteurs, lesquels sont des pycnides de 100 à 110 μ de diamètre. Ces pycnides produisent des spores filiformes atténuées à une extrémité, un peu renflées à l'autre, unicellulaires, incolores, renfermant de nombreuses gouttes d'huile, ayant de 55 à 65µ de longueur sur 1 $1/2$ à 2 de largeur.

M. Cavara signale simplement l'existence de ce nouveau parasite et donne la description des taches qu'il produit sur les feuilles ; mais il ne paraît pas attacher beaucoup d'importance aux dégâts qu'il pourrait causer lans les collections : il est, en effet, muet sur ce point. Depuis, à ma connaissance, le *Septoria chrysanthemi* n'a jamais été signalé nulle part soit à l'étranger, soit en France ; M. Carava lui-même n'en a plus parlé.

J'ai observé tout d'abord la maladie causée par le *Septoria Chrysanthemi* dans la riche collection du jardin botanique. Elle a été signalée ensuite chez divers horticulteurs. Elle a fait éprouver à quelques-uns de ceux-ci de réelles pertes. Je n'ai eu connaissance de son existence que trop tard pour qu'il me fut possible de rechercher des traitements propres à l'enrayer ou tout au moins à réduire ses dégâts. L'année prochaine je me propose de faire à cet égard des essais méthodiques.

Séance du 4 mars 1896.

Présidence de M. Bræmer, président.

Analyse de l'ouvrage du professeur Clautriau intitulé : « Etude chimique du glycogène chez les Champignons et les Levures »,

Par M. le Dr Lamic.

Découvert par Claude Bernard en 1857, le glycogène a été considéré pendant longtemps comme l'apanage du règne animal où il joue le rôle d'hydrate de carbone de réserve, comme l'amidon dans le règne végétal, jusqu'au jour où

Errera, en 1882, démontra son existence chez les végétaux. C'est précisément chez ceux qui ne renferment jamais d'amidon, les Champignons, que se rencontre le glycogène, glycogène identique à celui du foie des animaux. De nombreuses observations ont confirmé les recherches du professeur belge.

Passant au mode d'extraction du glycogène chez les Champignons, l'auteur insiste sur le choix des matériaux, l'époque de la récolte ; il convient de choisir la période qui précède celle du plus rapide accroissement, c'est celle de la plus grande richesse en glycogène ; on s'en assure par la réaction de l'iode qui donne une coloration rouge-violacée.

L'auteur s'est servi du *Boletus edulis* qu'on peut se procurer à l'état frais en grande quantité ; mais on peut employer beaucoup d'autres espèces, *Amanita muscaria*, *Phallus impudicus*, divers *Peziza*, etc. Après les avoir divisés en fragments, on les fait bouillir dans l'eau pour les priver des matières solubles et d'une partie du mucilage (pendant cette opération le glycogène, grâce à sa nature colloïde, ne diffuse pas à travers les membranes). On dessèche la matière à l'étuve et on la réduit en poudre fine.

Le mode d'extraction est plus compliqué que pour le glycogène animal à cause de nombreux hydrates de carbone, matières gommeuses et mucilagineuses, qui se précipitent avec le glycogène et qu'il faut en séparer. Voici le résumé de l'opération : traitement réitéré de la poudre par l'eau bouillante alcalinisée, neutralisation du liquide par l'acide chlorhydrique, clarification par la production de phosphate de calcium qui entraîne la plus grande partie du mucilage sans agir sur le glycogène ; nouvelle neutralisation par l'ammoniaque, puis addition de perchlorure de fer et d'ammoniaque en excès, pour la production d'hydrate ferrique qui entraîne le glycogène avec le reste du mucilage. Dissolution du dépôt dans l'acide chlorhydrique dilué, précipitation par l'alcool ; le précipité est redissous dans l'eau, le liquide saturé de chlorure de sodium puis de sulfate d'ammonium, enfin le glycogène est précipité par l'iodure de potassium ioduré. On le purifie par redissolution dans l'eau et précipitation par l'alcool.

Les Levures (*Saccharomyces*), à un certain moment de leur croissance, sont riches en glycogène; pour l'en extraire, il faut broyer les cellules, ce qui, en raison de leur ténuité, n'est pas sans présenter de difficulté. On emploie, pour y parvenir, un moyen détourné : on les agglomère préalablement en petites masses au moyen de silice précipitée et de silicate de potasse; ces masses desséchées sont usées à la meule; les cellules ainsi brisées peuvent alors céder leur glycogène que sa nature colloïde empêche de diffuser à travers les membranes intactes.

Le glycogène des champignons est identique au glycogène du foie des animaux; il en possède toutes les propriétés physiques et chimiques : aspect, solubilité dans l'eau, action sur la lumière polarisée, transformation en maltose par l'action des diastases, coloration rouge-violacée par l'iode, etc. Sa composition est représentée par la même formule $6\,(C^6H^{10}O^5) + H^2O$. Sa solution dans l'eau présente une opalescence particulière; en réalité, ainsi que Errera, Brücke, Bœhm et Hoffmann l'ont démontré, ce n'est pas une solution véritable, mais une sorte de gonflement qui rend les particules de glycogène invisibles aux plus forts grossissements, leur permet de traverser les filtres les plus serrés, mais non les membranes perméables qui les retiennent.

L'auteur s'étend ensuite sur la composition élémentaire du glycogène; il montre que la formule qu'on lui attribue doit être multipliée par un facteur plus élevé, son poids moléculaire ne pouvant être inférieur à celui de la dextrine, l'un des produits de son dédoublement. Les divers glycogènes provenant soit des animaux, soit des champignons, ont, en moyenne, un pouvoir rotatoire dextrogyre de 190° L'action des diastases, des acides minéraux, donne lieu, avec tous les glycogènes, à la production d'un sucre réduisant la liqueur de Fehling; ce sucre serait de la maltose.

L'auteur a longuement étudié l'action de l'iode sur le glycogène, la marche de l'intensité de la coloration en présence de quantités croissantes d'iode ; il en a déduit, à la suite de nombreuses expériences, une méthode rapide de dosage du glycogène au moyen du colorimètre. L'iodure du glycogène, comme celui d'amidon, ne constitue pas une véritable combinaison chimique, la proportion des corps combinés variant suivant les circonstances.

L'auteur conclut de ses recherches que le glycogène des champignons est identique à celui des animaux comme l'avait affirmé Errera, que c'est bien la même espèce chimique qui existe dans les deux règnes, puisqu'elle se comporte de la même manière en présence des agents physiques et des réactifs chimiques. Néanmoins, le glycogène des levures lui a paru présenter quelques particularités physiques spéciales. D'autres corps décrits comme glycogène et retirés de différents tissus animaux, présentent aussi de légères différences avec le glycogène du foie ou celui des champignons. En présence de ces faits, l'auteur serait porté à admettre « un groupe du glycogène » comprenant les polymères caractérisés par le groupement $6\ (C^6H^{10}O^5) + H^2O$. Les différences constatées entre les divers glycogènes s'expliqueraient par la variation du coefficient affectant ledit groupement.

M. Leclerq du Sablon présente quelques observations au sujet de la fructification des scléroses et de leur teneur en amidon vrai.

M. Bræmer ajoute quelques remarques sur la forme du travail de M. Clautriau ; dans ce travail, la valeur théorique semble l'emporter encore sur la valeur pratique.

La séance est levée.

Séance du 18 mars 1896.

Présidence de M. Neumann.

M. le Président donne lecture d'une lettre de M. Jules Chalande en réponse au rapport de la Commission des comptes.

M. Neumann fait d'abord hommage à la Société des brochures suivantes qu'il a publiées récemment :

1° *Sur le genre Gonglyonema* (Molin);

2° *Sur une filaire du Python de Natal voisine de la Filaire de Médine;*

3° *Sur les larves erratiques d'Hypoderme.*

M. Neumann fait les communications suivantes :

1° *La Filaire de l'œil du cheval dans les Indes.*

On a depuis longtemps signalé la présence de Filaires dans l'humeur aqueuse des Equidés domestiques. Cette ophtalmie vermineuse a été constatée dans diverses contrées de l'Europe et dans les Etats-Unis d'Amérique ; mais elle est surtout très fréquente dans les Indes. La plupart des auteurs rattachent le ver de l'œil du cheval à *Filaria equina* Abildg., qui vit dans le péritoine et la plèvre des Equidés. Or, cette assimilation repose non sur une étude comparative des deux formes, mais sur la fréquence de *Filaria equina*. Davaine est le seul helminthologiste qui ait eu sous les yeux la Filaire de l'œil, et qui en ait donné la description. Son étude ne l'a pas conduit à l'assimiler à la Filaire des grandes séreuses. Grassi a réuni, sous le nom de *Filaria inermis* des Nématodes provenant de l'homme, du cheval et de l'âne, et extraits de divers organes, principalement de la périphérie de l'œil (homme) ou du globe oculaire (âne). De l'analyse de son étude, il ressort qu'il a réuni sous un même nom des formes différentes et qu'un seul des vers qu'il a eus, celui de l'œil de l'âne, est identique à la Filaire oculaire des Indes.

J'ai reçu de M. Spooner Hart, vétérinaire à Calcutta, treize exemplaires de cette Filaire, dont cinq mâles et huit femelles. L'étude que j'en ai faite me permet de conclure à l'identité de ces spécimens et de ceux de Davaine. Il s'agit de vers encore jeunes, qui n'ont pas atteint leur maturité sexuelle, et c'est de ce défaut de développement que dépendent les différences dans les appendices papillaires de l'extrémité céphalique chez *Filaria oculi* et *F. equina*. Mais la conformation de l'extrémité caudale chez le mâle et chez la femelle, la situation de la vulve et de l'anus offrent des concordances frappantes qui me paraissent péremptoires et justifier l'assimilation assez ancienne entre les deux formes.

Je ferai remarquer que les mâles de la Filaire de l'œil sont relativement plus avancés que les femelles dans leur développement, ce qui tendrait à prouver que l'humeur aqueuse est plus favorable aux premiers qu'aux secondes. De plus, les mâles sont aussi relativement bien plus nombreux (15 foisplus) que parmi les Filaires des séreuses, on en pourrait supposer que le premier développement de celles-ci s'accomplit ailleurs que dans ces cavités.

2° *Les larves erratiques d'Hypodermes.*

On admet généralement que les larves d'Hypodermes, si communes au printemps sous la peau du dos des bêtes bovines, ont pénétré directement de la surface du tégument à travers son épaisseur, pour se loger au-dessous. Or, on ne les y trouve jamais qu'au deuxième et troisième stade ; le premier restait inconnu. Il y a quelques années, Hinrichsen, vétérinaire à Husum (Schleswig-Holstein), a signalé la présence de larves d'Hypodermes au premier stade dans le canal rachidien, entre le périoste et la dure-mère. Ces faits ont été confirmés par Cooper Curtice aux Etats-Unis, par Horne à Christinia, par Ruser à Kiel.

J'ai pu étudier ces larves sur des spécimens pris dans un fragment de rachis de bœuf que j'ai reçu de M. Hinrinchsen. J'ai constaté que leurs caractères correspondent tout à fait à ceux que Brauer assigne à la larve d'*Hypoderma Diana* Je présente aujourd'hui à la Société un fragment d'œsophage de bœuf, provenant de Kiel, d'où il m'a été envoyé par M. Ruser. Dans les couches musculeuses superficielles et surtout sous la muqueuse (après retournement), on trouve une quinzaine de ces jeunes larves transparentes.

Cette pièce est intéressante, parce qu'elle vient à l'appui de la théorie nouvelle, qui admet que les larves sont prises à la surface de la peau par l'animal qui se lèche, qu'elles sont ainsi introduites dans l'appareil digestif et qu'elles en traversent les parois pour se rendre par reptation à leur lieu d'élection sous-cutanée. Mais cette théorie a encore besoin de preuves nouvelles pour être définitivement adoptée.

Séance du 1er avril 1896.

Présidence de M. NEUMANN

La Société reçoit la nouvelle de la mort de M. Rey-Lescure, naturaliste.

M. Jammes fait connaître quelques propriétés encore ignorées de l'*aldehyde formique*. Les organes nerveux, notamment, immergés pendant quelques jours dans ce produit étendu de vingt fois son volume d'eau deviennent élastiques, résistants et faciles à disséquer.

A la suite de cette communication, M. Prunet présente des végétaux préparés dans ce même liquide et parfaitement conservés.

Séance du 3 juin 1896.

Présidence de M. le docteur LAMIC.

1° Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

2° M. le Dr GARRIGOU fait, sur l'analyse des eaux minérales, une intéressante communication parue dans les mémoires.

Séance du 18 juin 1896.

Présidence de M. BRÆMER, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

La parole est ensuite donnée à M. le Dr Garrigou pour la lecture du *Rapport de la commission des comptes*. La gestion des comptes pour les exercices 1894 et 1895 est approuvée par les membres présents.

En 1894, les dépenses se sont élevées à 1,026 fr. 80, et les recettes à 1,657 fr. 30. En 1895, les dépenses ayant été de 1,073 fr. 05, les recettes se sont élevées à la somme de 1,551 fr. 75.

M. le Président entretient ensuite la Société de la situation morale et financière dans lesquelles elle se trouve en ce moment. Il pense que le traité passé avec l'Académie au suje, du local actuellement occupé par la Société doit être annulé, vu les difficultés qu'a soulevées son exécution et malgré les avantages qu'il offrait.

M. le Président dit ensuite qu'il a fait des démarches pour faire loger la Société dans l'Hôtel des Sociétés savantes, mais qu'il est impossible d'obtenir, de fort longtemps du moins, un local dans cet hôtel ; qu'en second lieu il a fait d'autres démarches auprès de la Ville, desquelles il résulte qu'il est impossible de conserver le local où est provisoirement déposée la bibliothèque de la Société, l'immeuble dont il fait partie devant être démoli. L'administration municipale est toute disposée à concéder un local à la Société, et M. le Maire doit, dans ce but, faire visiter à M. le Président les divers immeubles municipaux renfermant des locaux appropriés : soit l'ancienne Faculté des lettres, soit l'ancienne caserne de la Mission.

La Société autorise le Président à continuer les démarches qu'il a entreprises et le remercie vivement d'avoir bien voulu en prendre l'initiative.

Quant à la situation financière de la Société, les exercices écoulés se soldent par un excédent de recettes, mais cet excédent n'est dû qu'à la suppression presque complète de la publication du Bulletin. M. le Président pense qu'un tel état de choses amènerait la mort de la Société.

M. le Président fait ensuite connaître que neuf membres devaient *au 31 décembre* 1894 des cotisations reliquataires variant de 1 à 5 années.

Au 31 décembre 1895, 23 cotisations étaient en retard parmi lesquelles 6 reliquataires de l'année précédente.

La question des cotisations reliquataires antérieures à 1895 est renvoyée au *Conseil d'administration*. Quant à celles de 1895, elles sont exigibles dans le délai d'un mois. Passé ce délai (15 juillet), la Société se verra obligée de prononcer la radiation des Membres qui ne se seraient pas acquittés vis-à-vis du Trésor pour l'année 1895.

M. le Président estime qu'avec ses ressources annuelles qui s'élèveront approximativement à 900 francs, la Société d'Histoire Naturelle pourra reprendre son ancienne splendeur et espère voir enfin se terminer les dissensions qui ont failli causer sa dissolution.

Au nom de la Société, M. Laborie félicite et remercie vivement M. le Président de la façon dont il s'est acquitté de la tâche délicate qu'il a entreprise.

M. Griolet présente à la Société un énorme champignon d'un diamètre d'environ 40 centimètres qu'il a trouvé aux environs de Toulouse sur un tas de fumier. Ce champignon est un *Bovista gigantea*.

La séance est levée à 10 heures.

Séance du 15 juillet 1896

Présidence de M. Bræmer, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

La correspondance manuscrite comprend : 1° Une lettre de M. J. Chalande, en date du 12 juillet ; et 2° une lettre de M. de Rey-Pailhade, datée de Luchon, le 14. Toutes deux sont relatives au retrait des fonds de la Société d'entre les mains du banquier auquel ils avaient été confiés à titre de dépôt de garde. Les Sociétaires présents constatent avec satisfaction que les explications fournies à ce sujet par ces deux lettres mettent fin au conflit qui divisait la Société.

Conformément aux délibérations prises antérieurement, les Sociétaires qui au 31 juillet n'auraient pas acquitté leur cotisation de 1895, seront considérés comme démissionnaires et rayés de la liste des membres.

La Société renouvelle pour 1896 le don d'un prix à l'élève de philosophie du Lycée de Toulouse classé premier en histoire naturelle.

Séance du 8 novembre 1896

Présidence de M. Bræmer, président

M. le Président expose les offres que lui a fait personnellement M. Deloume au sujet du local de la Société. Celle-ci prie M. le Président d'adresser à M. Deloume tous ses remerciements.

M. Laborie demande si la Société ne pourrait pas, de son côté, entreprendre des démarches pour être logée dans la partie de l'ancien musée des tableaux qui n'est plus occupée.

M. le Président pense que ces demarches n'aboutiraient pas, ces locaux devant déjà avoir reçu leur affectation.

D'autre part, M. le Président rappelle les démarches qu'il avait entreprises au sujet des locaux municipaux vacants qui pourraient être affectés à la Société. Il pense que ces démarches sont sur le point d'aboutir à un résultat satisfaisant, et il informera la Société lorsqu'elles auront reçu une solution définitive. La séance est levée.

Séance du 2 décembre 1896

Présidence de M. Bræmer, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président rend compte des démarches faites par lui au sujet du nouveau local de la Société. La salle de l'ancienne Faculté des sciences où se trouve actuellement abritée la bibliothèque de la Société, ne sera pas démolie avant six ans au minimum. M. le Président, pensant que la Société pourrait profiter de cette circonstance pour faire de ce local le lieu de réunion de ses séances, a fait à M. le Maire une démarche officielle qui a été transmise à qui de droit. Il pense que les réparations nécessaires qui vont être effectuées seront terminées dans le courant de janvier et que la Société pourra à cette époque prendre possession de son nouveau local.

Par un vote unanime, la Société adopte son transfert dans ce local.

On procède ensuite à l'élection du Bureau pour l'année 1896-97, qui est ainsi constitué par le vote de la Société :

Président : M. Cartailhac.
1er Vice-Président : M. Roule.
2e Vice-Président : M. Laromiguière.
Secrétaire général : M. Lamic.
Secrétaires adjoints : MM. Trantoul et Campan.
Trésorier : M. de Montlezun.
Bibliothécaire-archiviste : M. Marquet.
Conseil d'administration : M. Fontès, M. Azam.
Comité de publication : MM. Maurel, Malet, de Rey-Pailhade, Bræmer.

M. **Laborie** fait, *sur une Euphorbia serrata rencontrée aux Cammazès près de Revel*, la communication suivante :

« Dans les premiers jours de septembre dernier, j'ai eu la bonne fortune de rencontrer sur le côteau des Cammas et assez près de l'entrée du tunnel qui le traverse, un certain nombre de pieds d'*Euphorbia serrata* L. réunis sur une saillie formée par une strate marneuse, blanchâtre et un peu plus compacte que ne le sont ordinairement les couches qui constituent le miocène de la région.

« La saison étant trop avancée, aucun des échantillons ne portait soit des fleurs, soit des fruits. Mais les organes végétatifs sont assez caractéristiques pour suppléer à cette absence d'organes reproducteurs. Le port de la plante, sa racine, ses ombelles, ses feuilles ombellaires, grandes, acuminées, en cœur, finement dentées, ses bractées aiguës, en cœur, à bords munis de dents et saillantes, enfin, ses feuilles glaucescentes, fermes, linéaires, très rapprochées sur les rameaux stériles, plus larges et ovales, acuminées sur les tiges fleuries, n'appartiennent qu'à l'*Euphorbia serrata* L.

« Cette Euphorbe, très répandue dans toute la région Méditerranéenne, remonte, d'une part, dans le Dauphiné où elle a été signalée par Villars, et, d'autre part, jusqu'à Agen. Saint-Amans, *Flore agenaise,* indique sa présence sur les côteaux de la rive droite de la Garonne où M. Debeaux a souvent constaté sa présence. Enfin, j'ai trouvé cette espèce assez répandue sur le Causse de Labruguière, près de Castres, surtout aux environs de la ferme d'Envieux.

« Si l'existence de l'*Euphorbia serrata* L. dans cette dernière localité peut s'expliquer par le transport de graines attachées aux laines importées pour les besoins des nombreuses manufactures qui existent soit à Labruguière, soit à Mazamet, soit à Castres, il n'en est plus de même pour les environs d'Agen et pour la localité des Cammas. Les graines d'Euphorbe n'offrent aucune prise au vent, elles ne sont pas mangées par les oiseaux. Leur arrivée dans ces stations si éloignées de l'habitat ordinaire de l'espèce qui nous occupe, n'a pu se produire que par un transport accidentel dû à l'action de l'homme. Pour les Cammas, cette hypothèse semble justifiée de prime abord par le voisinage de la voie ferrée. Cependant, un examen attentif n'a permis de découvrir aucun fait qui le justifie.

« Il convient donc, peut-être, de considérer ces stations, Agen, environs de Toulouse, comme les vestiges d'une aire de dispersion de l'*Euphorbia serrata* L., autrefois plus étendue qu'elle ne l'est aujourd'hui. »

Au sujet de cette communication, M. **Bræmer** pense que Villars a pu mentionner cette plante dans la *Flore du Dauphiné*, parce qu'il existe dans cette région une flore purement méditerranéenne (1).

M. **Bræmer** rappelle aussi l'existence d'une flore purement méridionale sur un plateau relativement élevé, situé à l'ouest d'Argelès (Hautes-Pyrénées), sur les contreforts pyrénéens. De même encore il rappelle la présence de plantes méditerranéennes sur le Causse de Sauveterre, dans la Lozère, même sur le versant Nord, qui regarde le Lot. Enfin, il signale la note parue récemment dans le *Bulletin de la Société de pharmacie du Sud-Ouest* (octobre 1896, p. 206), note de M. Combes, pharmacien à Villefranche-de-Lauraguais, qui signale l'existence dans cette région d'une florule toute spéciale.

M. le Dr Lamic ajoute qu'il existe des plantes essentiellement méditerranéennes qui remontent très loin de leur région propre. Le *Linaria cirrhosa*, par exemple, qui est une plante purement méditerranéenne, a été rencontré dans les îles de la Charente-Inférieure, où les conditions climatériques sont très différentes de celles des régions avoisinantes.

M. **Laborie** se demande si ces diverses plantes, trouvées éparses en des lieux si éloignés de leur véritable habitat, se sont développées en ces lieux par suite d'extension ou si elles ne seraient en ces régions particulières dans lesquelles elles auraient trouvé des conditions favorables à leur existence, que les vestiges de végétations plus anciennes et plus étendues.

---

(1) Cf. St-Lager, Etude des fleurs, *Botan. descrip.*, II, 728-1889.

M. Laborie dépose à la Société le manuscrit de sa *Flore du pays Toulousain*, qui sera communiqué au Comité de publication.

La séance est levée.

TABLE DES MATIÈRES

Pages
Composition du Bureau pour l'année 1896 5
Etat des membres de la Société au 15 juillet 1896.......... 6

TRAVAUX ORIGINAUX

Marquet : Aperçu des espèces du genre *oxybellus* Latreille qui se trouvent dans le Midi et le centre de la France.... 13
Dr J. Lamic : Remarques sur quelques plantes étrangères à la flore locale, rencontrées dans les environs de Toulouse.. 36
Dr F. Garrigou : La matière organique des eaux minérales. 40
J. Comère : Note sur quelques Algues observées dans l'eau sulfureuse de Castéra-Verduzan (Gers)................ 47
Ch. Marquet et A. de Montlezun : Tableau de concordance de la nomenclature des oiseaux-mouches de Lesson avec celle de Mulsant et indication du numéro du catalogue de G. Gray, correspondant à chaque espèce......... 55
— Tableau des oiseaux-mouches figurés et décrits par Lesson, classés suivant l'ordre du catalogue de G. Gray, avec les dénominations de cet auteur et celles de Reichembach.. 63

PROCÈS VERBAUX

Séance du 8 janvier 1896........................... I
Séance du 22 janvier............................... IV
Séance du 5 février................................ VI

Séance du 19 février VIII
Séance du 4 mars XI
Séance du 18 mars XV
Séance du 1er avril XVII
Séance du 3 juin XVIII
Séance du 18 juin XVIII
Séance du 15 juillet XX
Séance du 8 novembre XX
Séance du 2 décembre XXI

Toulouse. — Imprimerie LAGARDE et SEBILLE, rue Romiguières, 2.

19 MAR. 1904

Toulouse. — Imprimerie LAGARDE et SEBILLE, rue Romiguières, 2.